ALGEMEENE SCHETS

DER

TECHNOLOGIE,

OF

AANLEIDING

TOT

EENE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EN BEOORDEELING VAN DIE KUNSTEN, FABRIJKEN, MANUFAKTUREN EN HANDWERKEN, WELKE MET DE *LANDHUISHOUDING* EN DE *STAATKUNDE* IN DE NAAUWSTE BETREKKING STAAN, ZOOWEL VOOR STAATSPERSONEN EN DIE MET HET BURGERLIJKE BESTUUR BELAST ZIJN, ALS VOOR LANDLIEDEN, KOOPLIEDEN, FABRIJKANTEN, MANUFAKTURISTEN EN HANDWERKERS.

DOOR

SIGISMUND FRIEDRICH HERMBSTÄDT,

HOOGLEERAAR TE BERLIJN.

UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD,

ONDER OPZIGT EN MET AANMERKINGEN

VAN

J. A. UILKENS,

HOOGLEERAAR TE GRONINGEN.

EERSTE DEEL.

ALGEMEENE SCHETS

DER

TECHNOLOGIE.

ALGEMEENE SCHETS
DER
TECHNOLOGIE,
OF
AANLEIDING
TOT
EENE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EN BEOORDEELING VAN DIE KUNSTEN, FABRIJKEN, MANUFAKTUREN EN HANDWERKEN, WELKE MET DE *LANDHUISHOUDING* EN DE *STAATKUNDE* IN DE NAAUWSTE BETREKKING STAAN, ZOOWEL VOOR STAATSPERSONEN EN DIE MET HET BURGERLIJKE BESTUUR BELAST ZIJN, ALS VOOR LANDLIEDEN, KOOPLIEDEN, FABRIJKANTEN, MANUFAKTURISTEN EN HANDWERKERS.

DOOR

SIEGISMUND FRIEDRICH HERMBSTÄDT,
HOOGLEERAAR TE BERLIJN.

UIT HET HOOGDUITSCH VERTAALD.

ONDER OPZIGT EN MET AANMERKINGEN

VAN

J. A. UILKENS,
HOOGLEERAAR TE GRONINGEN.

EERSTE DEEL.

Te AMSTERDAM, bij
GEBROEDERS VAN ARUM.
1825.

NAAMLIJST
DER
INTEEKENAREN.

ZIJNE MAJESTEIT
DE KONING DER NEDERLANDEN,
PRINS VAN ORANJE-NASSAU,
GROOT-HERTOG VAN LUXEMBURG,
ENZ. ENZ. ENZ.

Voor 3 Exemplaren.

HET MINISTERIE VOOR HET PUBLIEK
ONDERWIJS, NATIONALE NIJVERHEID
EN KOLONIËN.

Voor 6 Exemplaren.

A.

AKERLAKEN, (Mr. P. VAN) Advocaat te *Hoorn.*
ALTER, (S.) Boekhandelaar te *Utrecht.*
ARBON en KRAP, Boekhandelaars te *Rotterdam*, 6 exemp.
ARENTS, (F. L.) Med. Doct. te *Edam.*
ARUM, (P. H. VAN) Makelaar te *Amſterdam.*
ASSEN, (J. VAN) voor het Leesgezelſchap te *Dokkum: Ledige uren nuttig beſteed.*

B.

BAKELGEM, (J. D. VAN) Apotheker te *Middelburg.*

BEER, (S. B.) te *Amfterdam.*

BEER, (C. DE) te *Brielle.*

BEERENDONCK, (J. W. W.) te *Amfterdam.*

BEIJERINCK, (G. J. A.) Boekhandelaar te *Amfterdam.*

BEKKER, (J.) Apotheker te *Franeker.*

BENTHEM, (S. VAN) Boekhandelaar te *Middelburg*, 2 exempl.

BENDT, te *'s Hage.*

BIJLANDT, (O. W. A. VAN) te *'s Hage.*

BLAAUW, (C. H.) Apotheker te *Groningen.*

BLANKENBURG, (B. H.) te *Amfterdam.*

BLECOURT, (J. DE) Magazijnmeester der Artillerie te *Koeverden.*

BLOEMBERGEN, Jr. (R.) te *Leeuwarden.*

BLOM, (J.) te *Dordrecht.*

BOCK, (M.) te *Hellevoetfluis.*

BOHN, (de Erven F.) Boekhandelaars te *Haarlem.*

BONHOMME, Luitenant-Generaal te *Surhuizum* in *Vriesland.*

BONTEN, (G.) Boekhandelaar te *Dordrecht.*

BOSCH, (J.) te *Amfterdam.*

BOSSE, (A. VAN) te *Amfterdam.*

BRAK, (W. D.) te *Amfterdam.*

BRASKAMP, (A.) te *Amfterdam.*

BREET, Jr. (J. DE) Huisonderwijzer te *Amfterdam.*

BRINCKEN, (J. P. VAN) Houtvester der Domein-Bosfchen op het *Loo.*

BROCADES, (L.) Student in de Wis- en Natuurkunde te *Groningen.*

BROER, (C.) te *Ouddorp.*

BRUINE, (Mr. A. DE) Advocaat te *Amfterdam.*

BRUIJNS,

BRUIJNS, (R.) te *Amsterdam.*
BRUNGER, (K. E.) te *Workum.*
BRUNINGS, Jr. (C.) te *Leyden.*
BÜCHNER, (W. F.) Med. Doct. te *Gouda.*

D.

DELDEN, (J. VAN) te *Deventer.*
DEVENTER, (J. VAN) te *'s Hage.*
DIEDERICHS. (Gebr.) Boekhandelaars te *Amsterdam.*
DIEMONT, (Mr. W. L.) Advocaat te *Gorinchem.*
DIGGELEN, (H. VAN) te *Sas van Gent.*
DOMPELING, (J. A.) Professor te *Deventer.*
DUNGEN, (A. W. VAN DEN) te *'s Hertogenbosch.*
DRIESSEN, Pz. (P. A.) te *Groningen.*
DUIJVIS, (A.) Koopman te *Zaandam.*

E.

EERENS, (D. J. DE) Generaal-Majoor en Provinciale Kommandant van Noord-Braband, te *'s Hertogenbosch.*
EETEN, (B. VAN) Notaris te *Gorinchem.*
ESPINASSE, (L') Med. Doct. te *Gouda.*
ESSERS, (J. C.) te *Amsterdam.*

F.

FRIJEZIJNSKI, (M.) Professor in de Landhuishoudkunde te *Kaminietz* in *Podolië.*

G.

GODEFROIJ, (J. J.) Fabrijkant en Commissionair te *Amsterdam.*
GORDON, (A.) te *Amsterdam.*
GOSLINGS, (M. J.) te *Leeuwarden.*
GROESBEEK, (P.) te *Dirksland.*
GUICHERIT, (D. D.) te *'s Hage.*

H.

HAARSELHORST SCHOUTEN, (J.) Notaris te *Alkmaar.*

HAARST, (W. VAN) Onderwijzer in de Burgerschool te *Sneek*.

HAGEMAN, (W. H.) te *Amsterdam*.

HARINXMA, (J. C. HANEKAMP VAN) Apotheker te *Leeuwarden*.

HARTEVELDT, te *Brielle*.

HAZELHOFF, (A.) Boekhandelaar te *Groningen*.

HAZENBERG, Boekhandelaar te *Leyden*.

HEECKEREN, (G. P. C. VAN) Lid van den Raad te *Zutphen*.

HEIN, (S. A. ARENDSEN.) te *Elburg*.

HENDRIKS, Kapitein der Artillerie te *'s Hage*.

HOEFKENS (F. A.) te *Amsterdam*.

HOEVELL, (Jonkhr. R.) Ontvanger te *Deventer*.

HOOGEWEG, AZN. (J.) Suikerrafinadeur te *Rotterdam*.

HOORN, (P. H. VAN) Med. Doct. te *Leyden*.

J.

JOOSTING, (D. W.) te *Amsterdam*.

JORRITSMA, (T. A.) Med. Doctor te *Hoorn*.

K.

KAMPEN, (J. M. VAN) te *Middelstum*.

KAPTIJN, te *Nijmegen*.

KAT, (P. K.) te *Edam*.

KEEN, (J.) Kapitein te *Nijmegen*.

KEMPEN, (BREST VAN) Boekhandelaar te *Brussel* 2 ex.

KIPS, (J. H.) Ingenieur verificateur van het Kadaster in *Zuid-Holland*, te *'s Hage*.

KLEIJN, (P.) te *Weespercarspel*.

KLUIT, Jr. (J.) Boekhandelaar te *Brielle* 4 exemp.

KNUIJSE, (A.) te *Amsterdam*.

KOFOED, (A.) te *Amsterdam*.

KOPPELAAR, (J. L.) te *Gendringen*.

KRETSCHMER, (H. P.) Onderwijzer in de Wis- en Aardrijkskunde bij de Latijnsche scholen te *Zutphen*.

KUHN,

KUHN, (C. L.) Eerste Luitenant der Artillerie te *'s Hage.*

L.

LAER DINCKGREVE, (A. VAN) Predikant te *Slein.*

LAMBERGH, (F. W.) Schout en Notaris te *Borkulo.*

LEEN, (G.) Rector te *Zwolle.*

Leesgezelschap: *Vermaak en Leering* te *Zwolle.*

——— (Het geneeskundig) onder direktie van N. GROOTENDORST, te *Gouda.*

LIJSEN, (G. T.) te *Amsterdam.*

LITTWACK, (J.) Onderwijzer der Wiskunde te *Amsterdam.*

LOGEMAN, (D. M.) Goudsmit te *Amsterdam.*

LOENEN, (Z. F. L. VAN) te *Utrecht.*

LOOSJES, Pz. (de Wed. A.) Boekhandelaarster te *Haarlem.*

LOTZ, (J. P.) te *Hellevoetsluis.*

LUIJMES, (B.) aan de *Radstaak.*

M.

Maatschappij *Tot Nut van 't Algemeen* (Departement der) te *Almelo.*

MEIJER, (H.) Boekhandelaar te *Groningen.*

MEIJER, (P. W.) Ontvanger te *Wehl.*

MEINSMA, Phz. (A.) te *Leeuwarden.*

MELLES, (P. M.) te *Oldeboorn.*

MEURS, (P. C. G.) te *'s Hage.*

MULDER (C.) M. M. Phil. Nat. et Med. Doct. en Professor te *Franeker.*

MULLER, (H.) Notaris te *Amsterdam*, 2 exempl.

MULLER ZWART, te *Weespercarspel.*

N.

NAGEL, Jz. (J.) Kassier te *Amsterdam.*

NES, PJz. (D. N. VAN) Secretaris van het Departement Leeuwarden der Nederlandsche Huishoudelijke Maatschappij en Apotheker te *Leeuwarden.*

NO-

NOMAN en ZOON, (D.) Boekhandelaars te *'s Hertogenbosch.*

O.

OEVER, (H. H. TEN) Professor en Predikant te *'s Hertogenbosch*

OLTMANS, (F. G.) te *Haarlem.*

OOMKENS, (J.) Akademiedrukker en Boekhandelaar te *Groningen.*

OOSTKAMP, (J. A.) te *Zwolle.*

OP TEN NOORT, (H. J.) te *Zutphen.*

OUDEN; (J. H. DEN) Boekhandelaar te *Amsterdam.*

P.

PALIER en ZOON, (H.) Boekhandelaars te *'s Hertogenbosch.*

PALÉOLOGO, (S.) te *Amsterdam.*

PELKWIJK, (Mr. J. TER) te *Zwolle.*

PIEK VAN LANGEN, (J.) Griffier te *Schoonhoven.*

PIEPER en IPENBUUR, Boekdrukkers te *Amsterdam,*

PORTIELJE, (G.) Boekhandelaar te *Amsterdam*, 2 exempl.

PIJNAKER, (A. LEMSON) Med. Doct. te *Alphen.*

PIJPERS, (F. B. HOLLINGERUS) Boekhandelaar te *Breda.*

Q.

QUAESTIUS, (J. W.) Med. et Chirurg. Doctor te *Leeuwarden.*

QUANJER, (J. H.) Instituteur te *Zwolle.*

R.

RADIJS, (A.) Predikant te *Oss.*

RAMAER, (P. G.) Student in de Wis- en Natuurkunde te *Groningen.*

REIJERS, (P.) Chirurgijn en Apotheker te *Voorschoten.*

REINDERS, (G.) Op den *Noord-Polder.*

RISSELADE, Apotheker te *Leeuwarden.*
ROIJ, (C. H. à) Med. Doct. te *Amſterdam.*
ROODE, (J. H. DE) Predikant te *Zwartſluis.*
ROOIJ, (W. DE) te *Arnhem.*
ROOZENDAAL; (J. VAN) te *Dordrecht.*

S.

SASSU, (Mr. J. H.) Advocaat en Lid der Gedeputeerde Staten van Noord-Braband te *'s Hertogenbosch.*
SCHALEKAMP, VAN DE GRAMPEL en HANSSEN, Boekhandelaars te *Amſterdam*, 2 exempl.
SCHEEPERS, (J. J.) Apotheker te *Groningen.*
SCHEER, (VAN DER) Boekhandelaar te *Koeyerden.*
SCHERMER, (N. J.) te *Wormerveer.*
SCHIERBEEK, (R. J.) Boekhandelaar te *Groningen.*
SCHLEIJER, (C. L.) Boekhandelaar te *Amſterdam.*
SCHMIDT, (C. F.) te *Amſterdam.*
School der Maatſchappij *Tot Nut van 't Algemeen* te *Zwolle.*
SCHOUTEN, (J.) Scheeps-Bouwmeester te *Dordrecht.*
SCHRÖTER, te *'s Hage.*
SCHULL, (P. C.) te *Dordrecht*
SCHULL, (Mr. P. S.) Advocaat en Notaris te *Dordrecht.*
SICCAMA, (Mr. W. H.) te *Hoogezand.*
SIGTENHORST, (A. J. VAN DEN) Boekhandelaar te *Dordrecht.*
SINA, (J. VAN) te *Brielle.*
SLIGTENHORST VAN REES, (B.) Boekhandelaar te *Amſterdam.*
SLOET, (Jonkh. J. A. J) Op de *Bile* te *Voorst.*
SLUIJTER, (D.) Kostſchoolhouder te *Amſterdam.*
SNEL, (H. WIJGMANS) te *Zwolle.*

STA.

STARING VAN DEN WILDENBORCH, (Mr. A. C. W.) op den Huize Wildenborch buiten *Zutphen.*

STEENBERGEN VAN GOOR, Boekhandelaar te *Leeuwarden.*

STEGEREN, (D. VAN) Boekhandelaar te *Zwolle*, 2 exempl.

STOLTE, (D.) te *Amsterdam.*

STROINCK, (J. C. W.) Student in de Wis- en Natuurkunde te *Groningen.*

STUURMAN, (J.) te *Krommenie.*

T.

TESTAS, (J. A.) te *Amsterdam.*

TETROODE, (J. A. VAN) Boekhandelaar te *Amsterdam.*

THIERRIJ en MENSING, Boekhandelaars te *'s Hage.*

U.

UNIKEN, (E.) te *Groningen.*

V.

VALK, (J. J. DROZ.) Med. Doct. te *Amsterdam.*

VOS en Comp., (J. DE) Boekhandelaars te *Dordrecht.*

W.

WAL, (J. VAN DER) Boekhandelaar te *Gorinchem*, 2 Exempl.

WERMERSKERKEN, (D. R. VAN) Boekhandelaar te *Thiel.*

WESTEROUEN VAN MEETEREN, (G. N.) te *Oude Tonge.*

WIJK, ROELANDSZ, (J. VAN) Kostschoolhouder te *Hattem.*

WILLINK, (H. VAN LEUVENIGH) te *Amsterdam.*

Z.

ZIMMERMAN, (L.) Hoedenfabrijkant te *Amsterdam*, 2. Exempl.

VOOR-

VOORREDE.

Gelijk de wetenſchappen te voren meest het bijzondere eigendom van eenen enkelen ſtand in de burgerlijke maatſchappij waren, legden derzelver beoefenaars er zich ook weinig op toe, om die dienstbaar te maken aan volksbeſchaving en zedelijke verlichting of (volgens de eigene geſteldheid dier wetenſchappen) aan de bedrijven des dagelijkſchen levens, opdat dezelve daardoor tot hoogere volkomenheid mogten worden gebragt.

Geene wetenſchappen hebben voorzeker eenen meer regtſtreekſchen invloed op de voornaamſte bronnen van nationale welvaart: Landhuishouding, koophandel, zeevaart, kunſten *en* handwerken, *dan de Natuurkundige, en zoo eenige kennis gerekend mag worden onder alle ſtanden zich te moeten verſpreiden, dan is het zeker deze. Te regt nam dan ook alzoo de Maatſchappij:* Tot nut van 't Algemeen *deze wetenſchappen op, en ſchonk aan den niet geletterden ſtand eene* volks-natuurkunde, volksſcheikunde *en* volks-meetkunde. *Dan, dit is het nog niet alleen, waardoor aan het tegenwoordige geſlacht boven het voorgaande groote voordeelen zijn*

aan-

aangebragt, maar de ervarenste Natuur- en Scheikundigen legdén er zich op toe om deze hunne geliefkoosde en grondig beoefende wetenschappen op de werkzame bedrijven des levens toe te passen en kunsten, handwerken, fabrijken, trafijken en manufacturen *daardoor te volmaken; en mag alzoo* Engeland *roemen op eenen* H. DAVY, Frankrijk *op eenen* M. CHAPTAL, Duitschland *kan nog meer roem dragen op eenen* S. F. HERMBSTÄDT, *van wien gezegd kan worden, zijne groote Natuur- en Scheikundige kennis geheel dienstbaar gemaakt te hebben aan hetgeen tot de nijverheid en volksvlijt behoort. Welk eene menigte geschriften van dezen alom beroemden Hoogleeraar zouden tot staving hiervan niet kunnen worden bijgebragt, terwijl men tevens bekennen moet, dat zoo er één bevoegd was, om door Natuur- en Scheikunde*, Landhuishouding *en* kunstvlijt *te volmaken, dat het dan zeker* HERMBSTÄDT *is.*

Een enkel klein stuk van HERMBSTÄDT *is in onze taal overgebragt, maar een werk, als zijne* Technologie, *hetwelk boven alles zulks verdiende, vond tot heden geene vertaling; en geen wonder, daar het hier niet genoeg was Nederduitsch en Hoogduitsch te kennen, maar men bij ervaring in de wetenschap, ook in de kunstspraak moest geoefend zijn. Toen dus de gebroeders* VAN ARUM *mij tot de vertaling van dit werk aanzochten, achtte ik mij om de laatste reden ook hiertoe niet in staat, maar stelde hun voor, iemand in* Amsterdam *te zoeken, die bij de noodige kennis der taal zich tevens ver-*

pligt-

pligtte, om, waar zulks noodig was, in de fabrijken zelve, te Amsterdam *toch bijzonder voorhanden, de kunstspraak voor deze en gene bedrijven en verrigtingen in onze taal op te doen, en het mogt hun gelukken den Heer* H. D. B. KAISER, Taalmeester *te* Amsterdam, *te vinden, die zich bereidwillig betoonde de vertaling op zich te nemen, terwijl ik mij tot eene verdere wetenschappelijke naziening verpligtte.*

Eene vertaling dezer Technologie *te geven sloot van zelf in zich, niet deze en gene fabrijken, die elders beter ingerigt zijn, dan zij hier beschreven staan, alzoo voor te dragen; maar wel, om met eene korte herinnering zulks te doen kennen; te meer, wanneer die betere inrigtingen, niet in meerdere wetenschappelijke kennis, maar in beter werktuigelijk zamenstel gelegen waren. Zeer voorzigtig meende ik tevens te moeten zijn in later opgegevene scheikundige of werktuigelijke verbeteringen bij deze en gene fabrijken voor te dragen. Hoe veel toch meent men in het kleine voor eene verbetering te kunnen houden, hetgeen echter in het groot, in de fabrijken zelve, geenszins alzoo bevonden wordt. De uitkomst in een scheikundig laboratorium is niet steeds de voordeelige uitkomst in eene fabrijk.*

Vele werktuigelijke verbeteringen bepalen zich bij aanwending van heeten waterdamp ter verhitting zoo wel, als tot beweegkracht, terwijl lucht- en waterdrukking ook voordeelig in deze en gene fa-

** brij-

brijken of bedrijven zijn opgenomen. Wij zien een vaderlandsch tijdſchrift te gemoet, aan industrie en volksvlijt geheel gewijd, waarin zoodanige verbeteringen of voorſlagen van verbetering uitvoerig genoeg zullen worden voorgedragen, om geheel te worden gekend, hetwelk zonder te ver uit te weiden, hier geene plaats kon vinden.

Behalve dat ik getracht heb ook de beſchrijvingen van deze en gene fabrijken, die in onze taal beſtaan, te doen kennen, heb ik mij weinige aanmerkingen veroorloofd. Offchoon in ons vaderland geene gilden meer aanwezig zijn, is echter de opgave daarvan gebleven. Zij zijn voor de geſchiedenis van belang, en beſtaan nog elders, b. v. in Engeland.

Met het nieuwe ſtelſel van maten en gewigten te volgen, is er dikwijls eene zonderlinge naauwkeurigheid bij de overbrenging ontſtaan door in ſtrepen en korrels uit te drukken, wat op geen duim of once aankwam, maar eenmaal hiervan afgaande, zou men moeten beſluiten tot het noodzakelijke van zulk eene naauwkeurigheid, waar die gebleven was, en die gevolgtrekking zou geenszins altijd juist kunnen zijn. Men vindt nu de maten en gewigten van HERMBSTÄDT *naar ons ſtelſel, en zal gemakkelijk zien, waar het niet op de naauwkeurigſte opvolging aankomt.*

Behalve, dat HERMBSTÄDT *dit werk beſtemd had ten gebruike bij zijne Akademiſche lesſen over de* Technologie, *kent hij er echter eene veel uitgebreidere ſtrekking aan toe, en deze kunnen wij niet*

be-

beter, *dan met des Hoogleeraars eigene woorden*, *doen kennen.* „*Niet ieder*, *wien de beoefening* „*der* Technologie *eene allernoodzakelijkste behoefte is*, *is in de gelegenheid*, *om zich onder de* „Akademische burgers *te laten opnemen. Menig* „zaakgelastigde *in den* dienst *van den* staat; *menig* „landman, *menig* staatspersoon *en* ambtenaar van „het burgerlijke bestuur, *die geene gelegenheid*, „*in zijne* jeugd *of in zijnen vroegeren* werkkring „*gevonden heeft*, *om de* Technologie *te beoefenen*, „*moet dezelve in zijne hem aangewezene werkzaamheid kennen; menig* regter *moet over twijfelachtige punten van technieke beroepen beslissen*, „*die hij niet kent; menig* school-onderwijzer *moet* „*zijnen leerlingen de beginselen der* Technologie „*onderwijzen*, *voor welke hij in zijne vroegere jaren geene gelegenheid vond*, *om zich met dezelve* „*bekend en vertrouwd te maken. Menig* beginnende Technoloog *of ook enkel* liefhebber *der* Technologie, *die zich op reis bevindt*, *wil de fabrijken bezoeken*, *die hij ontmoet*, *om dezelve te* „*leeren kennen; doch het ontbreekt hem aan eenen* „*trouwen gids*, *volgens welken hij stuk voor stuk* „*naauwkeurig en zoodanig geregeld onderzoeken* „*kan*, *dat hij altijd van het bekende tot het onbekende voortgaat. Menig* koopman, *die een* „*gedeelte van zijn kapitaal tot het aanleggen van* „*fabrijken en manufakturen besteden wil*, *staat in* „*twijfel welk voorwerp hij kiezen moet: hij wenscht* „*een overzigt der belangrijkste fabrijken en manu-*

„ *fakturen te hebben, om zich een tak van bestaan*
„ *uit dezelve te kunnen uitkiezen.*

„ *In al die behoeften wenschte ik tevens door mijn*
„ *werk te voorzien, en dezelve zooveel mogelijk te*
„ *vervullen, dus moest ik dan ook eenen geheel an-*
„ *deren weg inslaan, dan die, welken mijne voor-*
„ *gangers, bij de bewerking van dergelijke werken,*
„ *ingeslagen hebben, die een geheel ander oogpunt*
„ *volgden, dan het mijne was. Of en in hoe ver-*
„ *re ik nu het doel mijner poging bereikt hebbe?*
„ *dit te vernemen, moet ik van het oordeel van*
„ *deskundigen, en van den onpartijdigen kunstreg-*
„ *ter verwachten; en van zulken zal mij elke juis-*
„ *te, niet uit hatelijkheid ontsprotene teregtwijzing*
„ *welkom zijn; ik zal dezelve met dank opnemen*
„ *en mij dezelve te nutte maken.*

„ *Men vindt in mijn werk bijzonder die* fabrij-
„ ken *en* handwerken *gekozen en behandeld, die*
„ *met de verschillende takken der algemeene staats-*
„ *huishoudkunde in naauwere betrekking staan, en*
„ *slechts eenige, die het minder zijn, zijn ook op-*
„ *genomen, omdat zij als bijtakken der eerste moe-*
„ *ten beschouwd worden.*

„ *De andere ben ik voornemens naderhand op*
„ *dezelfde wijze te behandelen, en dezelve in een*
„ *ander afzonderlijk werk te laten volgen, doch*
„ *dat ook, als men wil, als een vervolg van het*
„ *tegenwoordige kan beschouwd worden.*"

J. A. UILKENS.

INHOUD.

INLEIDING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Van de wol en derzelver bewerking tot laken en andere wollen ſtoffen.

Het

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van het katoen en deszelfs bewerking tot katoenen ftoffen.

DERDE HOOFDSTUK.

Van het vlas en deszelfs bewerking tot linnen ftoffen.

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de zijde en derzelver bewerking tot zijden ftoffen.

Wit-

VIJFDE HOOFDSTUK.

Van de vervaardiging van het fpeldewerk, kanten of blonden.

ZESDE HOOFDSTUK.

De lint- en boordſel-bewerking.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Van de vervaardiging der kouſen en andere gewerkte ſtoffen.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-verwerij.

Het

NEGENDE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-drukkerij.

Twee,

TIENDE HOOFDSTUK.

De katoen- en linnen-bleekerij.

ELFDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het papier.

Ver-

TWAALFDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der vilt-hoeden.

DERTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het leder.

Toe-

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het perkement.

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het Oosterfche fegrijn, van het visch-huid-fegrijn, en van het fegrijn geperste leer.

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van de lijm.

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der oliën.

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der zeep.

Der-

NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

Het bleeken van het was. De was-bleekerij.

TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der was- en ſmeer-kaarſen. De kaarſen-makerij.

ALGEMEENE SCHETS

DER

TECHNOLOGIE.

INLEIDING.

§. 1.

De *Technologie* of *kunstvoortbrengſelleer*, (*Technologia*, Τεχνολογια, *Oeconomia techniva*), is die tak van algemeene *Staatshuishoudkunde*, (*Oeconomia politica*), welke de *ondervindelijke* en *wetenſchappelijke* kennis van kunſten, fabrijken, manufacturen en handwerken bevat.

§. 2.

Hierdoor onderſcheidt zich de *Technologie* van de *kunstgeſchiedenis*, (*Historia technologica*), als welke de tijdrekenkundige geſchiedenis der kunstbedrijven, volgens derzelver oorſprong, voortgang, bloei en ondergang, leert, en mede den invloed doet kennen, welken de *natuurkunde*, *ſcheikunde* en *wiskunde* op dezelve gehad hebben.

§. 3.

Kunſten, fabrijken, manufacturen, kunstbedrijven en handwerken, zijn de uitkomſten van eene goede, geregelde voorbereiding en bewerking der menigvuldige ruwe ſtoffen, uit de onderſcheidene rijken der

natuur, tot nuttige voortbrengſelen en fabricatiën, ter voldoening aan de menſchelijke behoeften: wezenlijk zijn zij niet van elkander onderſcheiden.

§. 4.

Kunst (*Ars*), in de algemeene beteekenis van het woord, wordt elk bedrijf genoemd, hetwelk men naar bepaalde regelen en voorſchriften, met eene, door ondervinding verkregene, vaardigheid uitoefent.

§. 5.

Alzoo is ook elk *handwerk* (*Opificium*) eene kunst; doch omgekeerd kan iedere kunst geenszins een *handwerk* genoemd worden.

a) De *toonkunst*, de *krijgskunst*, de *zeevaartkunst*, de *bouwkunst*, de *rijdkunst*, de *ſchermkunst* enz., maken de eigenlijke *beeldende kunſten* uit.

b) De *boekdrukkunst*, de *verwkunst*, de *horologiemakerskunst* enz., zijn *kunsthandwerken*.

§. 6.

De *Technologie* bevat bij uitſluiting alleen zoodanige *kunſten* en *kunstbedrijven*, die zich bepalen tot voorwerpen der bewerkte *ruwe* of reeds *toebereide* voortbrengſelen der natuur.

a) De in §. 5. genoemde kunſten behooren dus niet tot het gebied der *Technologie*; dezelve maken veeleer, onder den naam van *ſchoone* of *beeldende kunſten*, het voorwerp eener bijzondere wetenſchap uit.

§. 7.

De *Technologie* kan gevoegelijk verdeeld worden in *a*) *lagere*, en *b*) *hoogere*.

De

De lagere Technologie.

§. 8.

De *lagere Technologie* bevat alleen zoodanige grondſtellingen van *algemeene oeconomie*, als ten aanzien van de oprigting, het gebruik, onderhoud en verbetering der onderſcheidene kunstbedrijven vereischt worden.

De hoogere Technologie.

§. 9.

De *hoogere Technologie*, daarentegen bevat den geheelen omvang van alle grondſtellingen der *lagere Technologie* en derzelver *grond-* en *hulpwetenſchappen*; dezelve heeft tot onderdeelen: de *ſtaatkundige Technologie*, de *technologiſche regtsgeleerdheid* en de *wetenſchap van het burgerlijk beſtuur.*

Grondwetenſchappen der Technologie.

§. 10.

Tot de *voorbereidende* of *grondwetenſchappen* der *Technologie* behooren: 1) de *algemeene huishoudkunde*; 2) de *geheele natuurkunde*; te weten: de *natuurlijke historie*, de *natuur-* en de *ſcheikunde*; 3) de *zuivere* en de *toegepaste wiskunde*; 4) de *teekenkunst.*

Hulpwetenſchappen der Technologie.

§. 11.

Tot de *hulpwetenſchappen* der *Technologie* behooren: 1) de *kennis van de materialen*; 2) de *kennis der voortbrengſelen*; 3) de *kennis van waren* en *koop-*

manſchappen; 4) de *kunstbewoording;* 5) de *kunstgeſchiedenis.*

§. 12.

Om ons de beoefening der *Technologie* gemakkelijk te maken, is eene beſchouwende kennis der onderſcheidene *werktuigelijke hulpmiddelen*, die daartoe vereischt worden, volſtrekt noodzakelijk. — Deze zijn: 1) de, tot de onderſcheidene kunstbedrijven, gebruikelijke *hoofd-* en *bijwerktuigen;* 2) de *kennis der hoofd-* en *bijmaterialen;* 3) de *kennis van derzelver aanwending;* 4) de beſchouwende kennis en beoordeeling der, uit het geheel voortkomende, *producten* en *fabricatiën.*

§. 13.

Door twee middelen verkrijgt men kennis van een kunstbedrijf; of *a*) door het *leeren* van hetzelve bij *ondervinding*, of *b*) door de *wetenſchappelijke beoefening* van hetzelve. — Het eerſte vormt den aanſtaanden *handwerker* of *ambachtsman;* het tweede den eigenlijken *Technologist.*

§. 14.

Eene grondige kennis der *Technologie*, in betrekking zoowel tot het *beoefenende* als *wetenſchappelijke beſchouwende*, is onontbeerlijk voor den aankomenden *Staatsman*, aan wien eenmaal het beſtuur der menigvuldige, in den Staat bloeijende, kunstbedrijven zal toevertrouwd worden, wanneer deze zich tot een toekomſtig beſtuur van zaken grondig wil voorbereiden.

§. 15.

§. 15.

En ook voor zoodanigen aankomenden Staatsbeambte, welke niet onmiddellijk beſtemd is tot het beſtuur van het fabrijkwezen, b. v. den *regtsgeleerde*, den *ambtenaar* der *burgerlijke regering* enz., is eene grondige kennis der *Technologie* wezenlijk nuttig; vermits zij anders dikwerf in verlegenheid gebragt worden, zoo zij over dingen zullen beſlisſen, en uitſpraak moeten doen over zaken, waarvan zij geene klare denkbeelden hebben.

§. 16.

De eerſte zelfſtandige en belangrijkſte bron van nationalen rijkdom voor iederen Staat, is de *landhuishouding* (*landbouw* en *veeteelt*), bijaldien de Staat, door zijne natuurlijke ligging, tot de uitoefening derzelve geſchikt zij.

§. 17.

De *werktuigelijke kunſten*; de *fabrijken*; de *manufacturen*, zoo ook de onderſcheidene *kunstbedrijven*, zijn daarentegen beſtemd, om de ruwe voortbrengſelen der landhuishouding te veredelen, en door eene *werktuigelijke* en *ſcheikundige* bewerking derzelve, nuttige ſtoffen daarvan af te zonderen, of dezelve in nuttige voortbrengſelen en *fabricatiën* te veranderen, waardoor derzelver waarde als koopmansgoed verhoogd en de grond voor den bloei des handels gelegd wordt.

§. 18.

Voor eenen Staat kan het ondertusſchen niet onverſchillig zijn, of *er*, en *welke fabrijken* en *ma-*

A 3 *nu-*

nufacturen in denzelven opgerigt worden. Het is veeleer noodzakelijk om, vóór dat men zoodanige ondernemingen begint, met de vereischte kennis van zaken te onderzoeken of dezelve ook zonder onoverkomelijke, natuurlijke hindernisfen, of zonder de daaraan te beftedene geldmiddelen aan gevaar bloot te ftellen, met wezenlijk voordeel voor den Staat of voor deszelfs ondernemers, tot ftand gebragt kunnen worden.

§. 19.

De ambtenaar van den Staat, aan wien zulk eene beoordeeling of het hoogere beftuur der menigvuldige kunstbedrijven door den regent, of deszelfs plaatsvervanger, het *opperfte Staatsbeftuur*, toevertrouwd wordt, moet daarom de algemeene grondbeginfelen der *lagere* en *hoogere Technologie* zich eigen maken, wil hij over het, aan hem ter beoordeeling voorgeftelde, *technieke* voorwerp ftellig beflisfen, ten einde niet aan het gevaar blootgefteld te worden, hetzelve in een onvolkomen daglicht te beoordeelen.

§. 20.

In *middelmatige* en *kleinere fteden*, zoo als ook in *vlekken* en *dorpen*, alwaar ambachtslieden zich met der woon nederzetten, of hun verblijf houden, moet het toevoorzigt over derzelver beroep, zoo ook omtrent deszelfs beheer, aan de overigheid of het plaatfelijke beftuur toevertrouwd zijn.

§. 21.

In de grootere fteden daarentegen, ingeval aldaar geen afzonderlijk ftedelijk beftuur voor de ambachten be-

beſtaat, behoort het oppertoevoorzigt en beheer der ſtedelijke bedrijven tot het finantiële beſtuur of de Trezorie, aan hetwelk het algemeene bewind der ſtedelijke finantiën is toevertrouwd.

§. 22.

Dan zoodanig bewind, wanneer hetzelve ſtiptelijk waargenomen zal worden, ſtelt op den voorgrond, eene naauwkeurige kennis van de *ſtedelijke bedrijven* zelve, als ook van derzelver *geldmiddelen*, en bijgevolg moeten ook de daartoe beſtemde ambtenaren, de *Trezorier*, de *ſtedelijke beambten*, de *Directeuren der policie* enz., in de daartoe vereischte hulpkennis der lagere en hoogere *Technologie* genoegzaam ervaren zijn.

Verdeeling der Bedrijven.

§. 23.

Een beroepuitoefenend burger in den Staat, is iedere perſoon, welke een bedrijf uitoefent, om daardoor den kost voor zich zelven en zijn huisgezin te winnen: het is om het even, op welk eene betamelijke wijze zulks geſchiedt.

§. 24.

Men kan al de bedrijven op het *land* en in de *ſteden* gevoegelijk in acht onderſcheidene klasſen verdeelen, als:

1) De *geheele landhuishouding*, namelijk: landbouw, warmoezerij, ooftboomteelt, boschboomteelt, veeteelt, benevens jagt en visſcherij.

2) *Mijnſtofbewerking*, te weten: het opſporen en bewerken der *delfſtoffen* en *mineralen*, (derzel-

ver ſmelting en geheele bewerking er onder begrepen).

3) De *werktuigelijke kunſten* en *handwerken*, tot welke dan ook alle bedrijven in het groot behooren, als de *fabrijken* en *manufacturen*).

4) De *koophandel ter zee en te land.*

5) De *ſchoone* of *beeldende kunſten*: de *toonkunst*, de *ſchilderkunst*, de *beeldhouwkunst*, de *krijgskunst*, de *bouwkunst*, de *zeevaartkunst*, enz.).

6) De *wetenſchappen*: de *godgeleerdheid*, de *regtsgeleerdheid*, de *wiskunde*, de *natuurkunde*, de *geneeskunde*, enz.

7) De *bijzondere bedieningen*, namelijk: de *dienstboden*, de *bedienden*, de *knechten* en de *meiden*, enz.

8) De *publieke posten*, te weten: *Regenten*, *Legerhoofden*, *Regters*, *Hoogleeraren*, enz.

§. 25.

Een beroep uitoefenen is dus, de aanwending van geest- en ligchaamskrachten, ter voldoening aan de behoeften voor iederen perſoon in den Staat, zonder in aanmerking te nemen ſtand, waardigheid, rijkdom of armoede.

Handwerken en Handwerkslieden.

§. 26.

Wanneer een beroepuitoefenend perſoon in de maatſchappij zijnen kost wint door het bearbeiden en veredelen der ruwe voortbrengſelen der natuur, en dezelve op de eene of andere wijze zoodanig weet te bewerken, dat er nuttige en onmisbare fabricatiën voor de behoeften der zamenleving uit ontſtaan, als-

dan

dan wordt zijn bedrijf een *handwerk* (*Opificium*) en hij zelf een *handwerksman* (*Opifex. Operarius*) genoemd.

§. 27.

Beoefent de handwerksman zijn bedrijf voor eigene rekening, en is dezelve gewettigd, om anderen daarin te mogen onderwijzen, dan draagt hij den naam van meester of baas (*Artifex*).

§. 28.

De benaming van *handwerk* en *handwerksman* is afkomſtig van het woord *werken*, d. i. arbeiden. Daarop zijn gegrond de algemeen gebruikelijke uitdrukkingen van: *werkmeester*, als ook *werkplaats*, *werktafel*, enz.

Gilden of Broederſchappen.

§. 29.

In *Duitschland* (ook in vele andere Europeſche Staten, alsmede te voren in ons vaderland (*)), maken de handwerkslieden te zamen een *gild* enz. uit, d. i. een, door de overigheid van het land beves-

(*) De inrigtingen der gilden en corporatiën, die ook in ons vaderland, doch niet met die geſtrengheid of misbruiken, als in *Duitschland*, beſtaan hebben, hebben ſteeds veel voor- en tegenſpraak gevonden. De, door het *Zeeuwſche Genootſchap der Wetenſchappen* met den gouden eereprijs, bekroonde Verhandeling over dit onderwerp van den Hoogleeraar H. W. TYDEMAN, mag hierover ter lezing aanbevolen worden.

U.

vestigd genootſchap, aan hetwelk het uitſluitende verlof is gegeven, om het, van zijne medeleden, aangeleerde handwerk voor eigene rekening te mogen uitoefenen.

§. 30.

Deze burgers van den Staat worden *gildebroeders* van zoodanig handwerk genoemd, tot hetwelk zij behooren; zij verſchillen daardoor van zoodanige *handwerkslieden, die niet aan een gild onderworpen zijn*, of bij welke de *wetten eens gilds* geene plaats hebben. Deze laatſte worden gewoonlijk in eenen minderen rang geſteld.

Handwerksgebruiken.

§. 31.

Ieder *gild* of *broederſchap* heeft eene *kist*, in welke de, tot het bedrijf betrekkelijke, *oorkonden*, de *rekeningen*, de *brieven*, de *gelden* van de *broederſchap*, enz. bewaard worden. — Deze kist wordt alleen geopend, wanneer het gild of de broederſchap op de daartoe beſtemde dagen vergaderd is; van daar de uitdrukking, of het gezegde: *bij het openen der kist verhandelen.*

§. 32.

Wanneer iemand een handwerk wil leeren, moet hij zich te dien einde bij het gild laten *inſchrijven*, om als leerling aangenomen te worden. Dan, om het gild onder eerlijke burgers te doen blijven, moet de perſoon, welke zich als leerling laat aannemen, alvorens aantoonen, dat hij van brave ouders geboren is, en zijn doopattest overleggen.

a) In

a) In vroegere tijden konden alleen *kinderen* van *Christen ouders* als leerlingen tot een *handwerk aan een gild onderworpen*, toegang hebben; maar ſedert die van de Israëlitiſche gemeente in verſcheidene Staten burgerlijke regten verkregen hebben, worden ook deze tot het leeren van een handwerk opgenomen.

§. 33.

Wanneer de *leerling* (*leerjongen* of *leerknaap*) de hem voorgeſchrevene leerjaren volbragt heeft, dan wordt hij vrijgeſproken, d. i. hij wordt tot *gezel*, (*medehelper* van den *meester* of *baas*) verklaard, en hij verkrijgt daarvan een voldoend bewijs of eenen leerbrief.

§. 34.

Naar evenredigheid der jaren, gedurende welke de *uitgeleerde* zijne leerjaren doorgebragt heeft, worden de gezellen in *jong-* en *oud-gezellen* onderſcheiden.

a) Bij de meeste handwerken wordt de uitgeleerde een *gezel* genoemd. Alleenlijk bij eenigen, b. v. de *molenaars*, de *brouwers*, de *bakkers*, de *looijers* en de *ſchoenmakers*, worden de gezellen ook wel knechts genoemd.

§. 35.

Ten einde den *handwerksgezel* gelegenheid te geven, om deszelfs, binnen 's lands verworven, kunstvermogen, ten deele door het werken *buiten 's lands* uit te breiden, tevens om te beletten, dat hij na de afgeloopene leerjaren, zich zelven als *baas* nederzette, hebben de *handwerksgilden* onder hen eene wet ingevoerd, dat de gezellen eenen zekeren tijd *buiten 's lands* reizen moeten.

§. 36.

Maar om het reizen buiten 's lands voor den gezel

zel gemakkelijk te maken, hebben ſommige ambachts-gilden het geven eener gifte ingevoerd; te weten: ieder tot het ambacht behoorende *meestergild* (zelfs buiten 's lands) heeft de verpligting op zich genomen, den reizenden handwerksgezel, wanneer hij op eene plaats, welke hij doortrekt, geen werk bekomen kan, om tot vervordering zijner reize eene gifte in geldswaarde uit te reiken.

Giften uitreikende en niet uitreikende Handwerken.

§. 37.

Handwerken, bij welke het voorzegde gebruik is ingevoerd, worden *gevende handwerken* genoemd. — Dezelve onderſcheiden zich ten aanzien van de *niet gevende*, of wel de zoodanige, welke zich niet verbonden hebben, om hunne reizende medebroeders onderſtand te geven.

a) Bij de handwerken, welke geene giften uitreiken, ontvangt de reiziger ter naauwernood iets tot voortzetting zijner reize van de *gezellen*; doch niets van de *bazen* of *meesters*.

§. 38.

Dan, om de in der daad kundige handwerksgezellen van den onkundigen of den bedrieger te onderſcheiden, is er een *ambachtsgroet* ingeſteld geworden. — Deze beſtaat in eene pligtpleging, door welker bekendheid, de eerlijke *handwerksgezel* zich van den bedrieger onderſcheidt. Bovendien moet dezelve, door vertooning van zijn getuigſchrift, zijne eerlijkheid bewijzen.

§. 39.

Wanneer de *reizende gezel* op eene plaats aan-

komt,

komt, meldt hij zich aan bij den *oudgezel* in het *gildehuis* aldaar. — Hier wordt hij door dien oudgezel ondervraagd, hem het getuigſchrift afgevorderd, en, ingeval hij zijne eerlijkheid bewijst, draagt hij den naam van *gast* of *gastgezel.*

§. 40.

De *oudgezellen* der plaats doen moeite, om den reizenden gezel van hun ambacht, bij eenen baas werk te verſchaffen; of, (hetgeen op hetzelfde nederkomt) onderzoeken, of een baas eenen gezel noodig heeft. Deze inſtelling wordt *rondvraging* genoemd; de gezel moet zich in dat geval overal vertoonen.

§. 41.

Indien een werkhebbend gezel den baas, welken hij tot dus verre gediend heeft, mogt verlaten, moet dezelve (volgens het voorſchrift der handwerksartikelen,) den dienst te voren opzeggen.

§. 42.

Bijaldien de *gezel*, die zijnen baas bedankt heeft, bij eenen anderen baas dier plaats in dienst wil treden, moet die gezel de plaats, waar hij tot dien tijd gewerkt heeft, ten minſte voor veertien dagen geheel verlaten.

§. 43.

Bedankt daarentegen de *baas* den *gezel*, dan kan de laatſte dadelijk weder bij eenen anderen baas dier plaats in dienst treden.

§. 44.

Wanneer de *handwerksgezel* zijnen tijd als gezel ge-

geëindigd en ook zijne reis volbragt heeft, moet hij, als hij zelf *baas* wil worden, door het vervaardigen eener proef zijne bekwaamheid daartoe betoonen: een gebruik, hetwelk gemeenlijk met veel knevelarij en geldafpersing gepaard gaat.

§. 45.

Tot het verkrijgen van het verlof, om tot het *meesterregt* op eene plaats te geraken, moet de gezel zich dikwerf te voren verpligten, om de *weduwe* of de *dochter* van een' gezeten' baas te huwen; hetwelk de *eisch* genoemd, en als eene zeer laakbare instelling beschouwd wordt.

§. 46.

Ook de *handwerksbazen* onderscheiden zich in *jongbazen* en *oudbazen* en in *gildemeesters*, volgens onderscheidene rangen.

§. 47.

Hij, die zich veroorlooft, een handwerk voor eigene rekening uit te oefenen, zonder hetzelve bij eenen tot het gild behoorenden gewettigden meester geleerd, of het *meesterregt* verkregen te hebben, wordt in de gemeenzame spreekwijze, een *knoeijer* of *lapper*, en in *Nedersaksen* zoowel als hier, *beunhaas* genoemd, en vermag deszelfs beroep niet vrijelijk uitoefenen.

Vrije en onvrije Handwerken.

§. 48.

Sommige handwerken kunnen overal bestaan, en worden daarom *vrije* of *onbelemmerde handwerken* ge-

genoemd. — Andere dragen den naam van *onvrije handwerken.* — De *laatste* verschillen van de *eerste* door dat zij, wel is waar, *gilden* of *broederschappen* hebben, maar die evenwel slechts tot enkele steden bepaald zijn.

§. 49.

De *onvrije handwerken* nemen ook geenen buitenlander in de leer; en evenmin mogen die gezellen naar andere plaatsen dan de zoodanige reizen, alwaar een onvrij handwerk uitgeoefend wordt.

Geslotene en niet geslotene Handwerken.

§. 50.

Van sommige handwerken is het getal der *bazen* voor de plaats, waar zij zich met der woon nederzetten, bepaald en mag het getal niet overschreden worden: van daar dragen zij den naam van *geslotene handwerken.*

§. 51.

De *geslotene handwerken* onderscheiden zich van de *niet geslotene*, als bij welke die voorregten geene plaats vinden, door dat de laatste zich in een *willekeurig getal* op eene plaats met der woon kunnen nederzetten.

Loon- Kraam- Stad- en Dorp-handwerkslieden.

§. 52.

Eindelijk worden de handwerkers nog onderscheiden in *loon- kraam- stad-* en *dorp-handwerkslieden.*

a) Een *loonhandwerker* is iemand, welke niet voor eigene rekening in *voorraad*, maar alleen op *bestelling* voor loon werkt.

b) Kraam-

b) *Kraamhandwerkers* zijn de zoodanige, welke voor eigene rekening in *voorraad* werken, en met hunne voortbrengſelen de markten bezoeken.

c) *Stadhandwerkers* zijn diegenen, die hunne broodwinning in de ſteden uitoefenen.

d) *Dorphandwerkers* worden eindelijk zoodanige genoemd, welke zich ſlechts in *dorpen* of op het *platte land* nederzetten.

Kunſten en Kunstbedrijven.

§. 53.

Er is reeds (§. 5.) aangemerkt, dat ieder *handwerk* eene *kunst* is; maar dat men iedere *kunst* geen *handwerk* kan noemen. Nogtans is de ſtelling ingevoerd, dat eenige van zoodanige *handwerken*, die of zeer omſlagtig zijn in de uitoefening, of welke ten deele geleerde hulpkundigheden in zich bevatten, bij uitſluiting tot den rang van *kunſten* zijn te verheffen. — Daartoe behooren: 1) de *artſenijmengkunst*, 2) de *boekdrukkunst*, 3) de *beeldhouwkunst*, 4) de *bouwkunst*, 5) de *ſteenſnijkunst*, 6) de *juwelierskunst*, enz.

Fabrijken en Manufacturen.

§. 54.

Fabrijken en *Manufacturen* worden de grootere *inrigtingen tot kunstvoortbrengſelen* genoemd, welke van de gewone handwerkers verſchillen door 1) dat zij hare fabricatiën in het groot vervaardigen; 2) dat hare voortbrengſelen vóór derzelver voleindiging, door de handen van onderſcheidene arbeiders gaan, van welke iedere perſoon ſlechts met een gedeelte van de geheele bewerking bekend is;

3)

3) dat de ondernemers derzelve aan geen gild, of aan geene broederſchap onderworpen zijn; 4) dat zij geen bepaald aantal arbeiders in het werk houden; 5) dat bij hen eindelijk geene aanneming van leerlingen, of het *reizen* of eene *vrijſtelling* daarvan, of vervaardiging van eene proef vereischt wordt.

§. 55.

De naam *fabrijk* werd voormaals bij uitſluiting alleen voor zoodanige bedrijven gebezigd, bij welke men zich van *vuur* en *hamer* bediende, waartegen men zoodanige grootere bedrijven, bij welke zulks niet het geval was, *manufacturen* noemde: een verſchil, hetwelk tegenwoordig geene plaats meer heeft of gevolgd wordt.

a) Van het voordeel der fabrijken en manufacturen voor den Staat.

§. 56.

Bij het daarſtellen van ieder *grooter* of *kleiner* bedrijf, moeten vooral de volgende voorwerpen in aanmerking genomen worden: 1) de daartoe vereischte *hoofdmaterialen*; 2) de *bijmaterialen*; 3) de *werktuigen*; 4) de *werkplaatſen*, alwaar het werk verrigt wordt.

De Hoofdmaterialen.

§. 57.

De kennis der *hoofdmaterialen*, d. i. van zoodanige voortbrengſelen der natuur, welke de grondſtoffen ter bewerking en veredeling voor de manufacturen moeten uitmaken, is te noodzakelijker, daar de goede of ſlechte hoedanigheid, de keus en ver-

binding derzelve onder elkander, dikwerf alleen den toereikenden grond van de meerdere of mindere volmaaktheid der daaruit voortkomende *producten* en *fabricatiën* bevat.

De Bijmaterialen.

§. 58.

Niet minder gewigtig is ook de grondige kennis der *bijmaterialen*, d. i. van alle zoodanige zelfſtandigheden, welke bij de bewerking der hoofdmaterialen als onmisbare hulpmiddelen vereischt worden. De kennis der *hoofd-* en *bijmaterialen* maken vereenigd eenen bijzonderen tak der *Technologie* uit, namelijk *kennis der materialen* (*Materia technologica*), met welke de *kennis der waren* (*Cognitio mercium*) in de naauwſte betrekking ſtaat.

De Werkplaats.

§. 59.

De *werkplaats* (*Officina*) is de plaats, waar de, tot de manufacturen behoorende, bewerkingen moeten uitgeoefend worden. — Dezelve moet tot die bewerkingen ingerigt zijn, ten einde noch het werk zelve, noch de daarbij aangeſtelde perſonen, noch de naastbelendende inwoners, op eenige wijze aan gevaar bloot te ſtellen.

a) Van het *plaatſelijke toevoorzigt.*

Grondbeginſelen, die bij het oprigten van eene manufactuur of fabrijk moeten in aanmerking komen.

§. 60.

Wanneer in een of ander land of plaats eene manu-

nufactuur of fabrijk wordt opgerigt, moeten aan de zijde van den Staat onderſcheidene omſtandigheden in aanmerking genomen worden.

§. 61.

Inzonderheid behoort hiertoe het onderzoek: 1) of de ondernemer de, tot zijne onderneming vereischte, *hoofd-* en *bijkomende kundigheden* bezit? 2) of hij kan beſchikken over de, tot zijne onderneming vereischte, geldmiddelen, hetzij door zich zelven of wel door aan te gane verbindtenisſen met kapitalisten? 3) of de *natuurlijke* en *geographiſche* ligging der plaats, waar de manufactuur of fabrijk zal opgerigt worden, tot het voordeelig uitoefenen van dezelve geſchikt zij (*)? 4) of de daartoe benoodigde

(*) Daar het genoeg bekend is, hoe zeer de uitvloeiſelen van eenige fabrijken ſomwijlen de lucht beſmetten, in den grond *heterogene*-deelen doen overgaan, het water bederven enz., waardoor ook niet zelden fabrijken, die in elkanders nabijheid zijn, voor elkander ſchadelijk worden, als b. v. azijnmakerijen, brouwerijen, zoutkeeten en meer andere, die zure dampen opgeven, voor de zeepziederijen nadeelig zijn; en loogzoutige dampen ſchadelijk zijn voor de jeneverſtokerijen enz.; zoo heeft het *Bat. Gen. der Proefond. Wijsb. te Rotterdam*, in 1823 de belangrijke vraag uitgeſchreven: *Welke fabrijken kunnen, in elkanders meerdere of mindere nabijheid zijnde geplaatst, de eene de andere, of wederzijds elkander, nadeel toebrengen; op welke wijzen en waardoor geſchiedt dit, en hoedanig zouden de afſtanden, naar mate den aard der fabrijken, derhalve dienen geregeld te worden, ten einde deze nadeelen voor te komen?*

U.

de *hoofd-* en *bijmaterialen* in het land zelf, in voldoende mate verkregen en door bevaarbare ſtroomen goedkoop aangebragt kunnen worden? 5) of er een genoegzaam getal *kunst-* en *hulparbeiders* tot toereikend billijk loon te bekomen zij? 6) of men op een zeker vertier der vervaardigde goederen *binnen's-* en *buiten 's lands* kan ſtaat maken? 7) in welke verhouding de verkoopprijs der fabricatiën met de aangewende kosten en met den prijs van ſoortgelijke buitenlandſche fabricatiën ſtaat? 8) welke voordeelen er in het algemeen, zoowel voor den Staat, als voor den ondernemer der fabrijk, uit zullen of kunnen voortvloeijen?

§. 62.

De kosten der *fabricatiën* van goederen of waren ontſtaan 1) uit den prijs der materialen; 2) uit het beloop der interesſen, welke gerekend moeten worden van het kapitaal tot den aankoop der *materialen* beſteed, tot aan den verkoop der goederen; 3) uit het kapitaal, hetwelk in de werktuigen en gereedſchappen berust; 4) uit de interesſen van het kapitaal, hetgeen wegens ſlijtagie der voormelde voorwerpen, hooger dan gewoonlijk moet in rekening gebragt worden; 5) uit de kosten der werklieden, met de interesſen gerekend; 6) uit de interesſen van het kapitaal, dat wegens de gebouwen beſteed is; en 7) uit de kosten, welke bij den inkoop der materialen en bij den verkoop der goederen, als ook voor boek-, rekening- en correspondentiehouder enz., vereischt worden.

§. 63.

§. 63.

Door grondig overzigt en vergelijking van deze artikelen zal men in ſtaat geſteld worden, om bepaald te kunnen beoordeelen, *of* en *hoe verre* zulk eene fabrijk, zoowel voor den Staat als voor den ondernemer, met wezenlijk voordeel kan uitgeoefend worden, alsmede *of* en *in hoe verre* eene onderſchraging uit de publieke ſchatkist aan geen gevaar blootgeſteld kan worden.

Verdeeling der Technologie.

§. 64.

Men is gewoon de *Technologie* te onderſcheiden in eene *algemeene* en in eene *bijzondere*. — De *algemeene Technologie* (*Technologia univerſalis*) breidt zich uit over de geheele *technologiſche wetenſchap*; de *bijzondere Technologie* (*Technologia ſpecialis*) leert daarentegen de uitoefening der enkele bedrijven, zoowel ondervindelijk als wetenſchappelijk.

§. 65.

De *bijzondere Technologie* kan in drie hoofdſtukken afgedeeld worden, als: *a*) in de kennis van de *ruwe materialen* (de *materialenkunde*); *b*) in de kennis van de *machines* of *werktuigen*, tot derzelver bewerking noodig (de *machinenkunde*); *c*) in de wetenſchap van de uitvoering en handgrepen, welke tot de bewerking vereischt worden; *d*) in de kennis van de vervaardigde voortbrengſelen (de *kennis der producten* en *goederen*). Van deze onderſcheidene takken maakt ieder in het bijzonder

een schakel van de groote keten uit, welke door de verbinding van al die onderscheidene kundigheden zamengesteld wordt.

§. 66.

Men heeft in de menigvuldige leerboeken der *Technologie*, die tot dus verre het licht gezien hebben, de technologische of kunstbedrijven op zeer verschillende wijze verdeeld, te weten:

a) of naar de daarbij werkende krachten, in *werktuigelijke* en in *scheikundige*; of

b) volgens de natuurlijke afkomst der *ruwe materialen*, daartoe vereischt wordende; of

c) naar de bewerkingen, welke zich daarbij opdoen, alsook naar aanleiding der *producten* en *fabricatiën*, welke uit de ruwe materialen afkomstig zijn.

§. 67.

Wij kiezen, te dezen aanzien, de laatste leerwijze in de verdeeling, vermits die de meest geschikte is, om van de voorwerpen zelve eene volledige en grondige kennis te kunnen mededeelen, en zullen tevens met eenige verbetering, zoodanige leerwijze opvolgen, als de onvergelijkelijke BECKMANN (in zijne *Handleiding tot de Technologie*) met een zoo gelukkig gevolg in het oog gehouden heeft.

EER-

EERSTE HOOFDSTUK.

Van de wol en derzelver bewerking tot laken en andere wollen ſtoffen.

§. 68.

Wol, in de uitgeſtrektſte beteekenis van het woord, wordt genoemd alle haar van dieren, hetwelk van natuur een' gekrulden vorm vertoont; doch bij uitſluiting draagt het haar der ſchapen dien naam.

§. 69.

Het ſchaap, welks haar ons de wol geeft, is oorſpronkelijk van *Afrika* en tegenwoordig over den ganſchen aardbodem verſpreid; intusſchen hebben luchtſtreek, voedſel en menigvuldige andere omſtandigheden, een zoo belangrijk onderſcheid in het geheele geſtel (*habitus*) van dit dier te weeg gebragt, dat men naar de verſchillende landen, in welke hetzelve geteeld wordt, ook even zoo vele rasſen ontdekt (*).

Spaanſche wol.

§. 70.

De *Spaanſche wol* is de beste, op deze volgt de *Engelſche*, en dan de *Duitſche*.

a) De

(*) S. C. WALTHER, *über die verſchiedenen Racen und Arten der Schaafe.* — In HERMBSTÄDTS *Archiv der Agrikultur-Chemie*, 5 *Bänd*, *ſ.* 85 etc.

a) De beste *Spaansche wol* is de *Leonsche* (*Leonesa*). Dezelve wordt van zoodanige schapen verkregen, die tot October in de gebergten van *Leon* weiden, van daar naar *Estramadura* gedreven worden, waar zij tot April blijven, en dan eindelijk naar *Castilië* gaan, alwaar zij geschoren worden.

b) Op deze volgt in deugd de *fijne* en de *gemeene Segovische wol* (*Segovina*). Deze laatste komt van de kudden, die het geheele jaar in *Castilië*, inzonderheid in de landstreken van *Pennaranda*, *Buitrago* en *Burgos* weiden. —— Met de eerstgemelde komt overeen die van *Soria*, die van *Siguenza* en die van *Sigoviana*.

c) De wol komt uit *Spanje* in balen, gemeenlijk *ongewasschen*; evenwel gesorteerd. Naar de onderscheidene soorten zijn de balen, of met eene R (*Refloretas*), of met eene F (*Finas*), met eene S (*Segundas*), eene T (*Terceras*), of met eene K (*Cahidas*) gemerkt; deze laatste is enkel afval. —— Men wascht ook in *Spanje* de wol reeds op de dieren (*).

Engelsche wol.

§. 71.

Van de *Engelsche wol* komt de beste uit *Zuidwallis*; op deze volgt die uit hoogere landstreken van *Aberdeenshire*; dan die van de *Schotsche eilanden*. Deze soorten van wol zijn minder kroes dan die uit *Spanje*; maar uitnemend *zijdeachtig* en *glinsterend*. — Zij worden aldaar niet afgeschoren, maar alleen (zoo als voormaals in *Griekenland* en *Perzië* gedaan werd) uitgetrokken.

Duit-

(*) POYFÉRÉ DE CÉRE, *Bemerkungen über das Waschen der superfeinen Wolle in Spanien, nebst Abbildung der Lavoirs zu Segovie.* — In HERMBSTÄDTS *Bulletin* etc., 7 *Band*, *s.* 61 etc.

Duitſche wol.

§. 72.

De *Duitſche wol* wordt in twee ſoorten verdeeld, te weten: in *Duitſche landwol* en de *fijnere wol.* — De *gemeene Duitſche landwol* onderſcheidt zich in de *herfst-* en *winterwol.* — De eerſte is gewoonlijk *tweeſcherige* en wordt gewonnen, wanneer het dier *tweemaal* in het jaar (in het na- en voorjaar) *geſchoren* wordt. — De *winterwol* is daarentegen *eenſcherige* en van ſchapen, die kort na *St. Jan* geſchoren worden; zij is minder deugdzaam dan de eerſte. — De wol van *rammen* en van *bokken* is niet zoo goed, dan die van *ooijen.* — Met de verbetering der ſchapenteelt heeft men in *Duitschland* (gelijk in *Frankrijk*) zulke groote vorderingen gemaakt, dat de daardoor gewonnen wol thans met de echt *Spaanſche* kan wedijveren.

Eigenſchap der ſchapenwol.

§. 73.

Hoedanig de wol ook zij, derzelver deugd wordt altijd gekend door de volgende eigenſchappen, die dezelve kenmerkt: 1) zij moet *zacht* op het *gevoel;* 2) *zijdeachtig;* 3) *lang* bij het uittrekken; 4) *vast;* 5) niet *kleverig;* 6) niet van *tweederlei groei* (*)), en 7) *zoetachtig* van reuk zijn; 8) zij moet *een' goeden trek* hebben; 9) niet *wreed*, en 10) niet *gemengd* zijn.

Ka-

(*) Wol van den *tweeden groei* of *ſtekelharige* wol komt voort, wanneer men het regte tijdvak tot het ſcheren laat verloopen.

Kachemirwol.

§. 74.

De fijnſte en ſchoonſte wol van al de overige ſoorten, komt van de ſchapen in *Kachemira* en *Butan*, in het koningrijk *Tibet*, waar de kudden, zoo als in *Spanje*, van de eene ſtreek naar de andere gaan. De *Kachemirwol*, waaruit de *Indiſche ſhawls* worden vervaardigd, wordt in twee ſoorten onderſcheiden; in *Ayouet*, welke van jonge *driejarige* ſchapen, en in *Duaume*, die van *zeven* tot *achtjarige ſchapen* verkregen wordt. — De ſchoonſte *ſhawls* uit *Kachemirwol* (*) worden in *Sirinagar*, de hoofdſtad van *Kachemir*, gemaakt. — De witte worden aldaar *Seaumi*, de andere *Perſari* genoemd.

Toebereiding der wol tot lakens en wollen ſtoffen.

§. 75.

De toebereiding en bewerking der wol tot *lakens*, wordt afgedeeld in 18 bijzondere verrigtingen, als: 1) het *ſorteren*; 2) het *uitplukken*; 3) het *ſlaan* der geplukte wol; 4) het *waſſchen*; 5) het *inſmeren*; 6) het *kaarden*; 7) het *kammen*; 8) het *ſpinnen*;

(*) De ſuperfijne koſtelijke *ſhawls*, waarvoor men ter plaatſe zelve 10 *Louis d'or* betaalt, worden niet van *ſchapenwol*, maar van *kemelwol* vervaardigd, die van de *kemelgeit*, de *Angoriſche geit* van de ſtad *Angora* (anders *Ancyra*) enz. in *Klein-Azië* herkomſtig is.

Over de wol en de ſchapen van *Kachemir* en *Butan*, of de *Kachemirwol*. — In HERMBSTÄDTS *Magazin für Färber*, *Zeugdrucker*, *und Bleicher*, 5 *B*. *ſ*. 252 etc.

nen tot *garen*; 9) het *haspelen* des *garens*; 10) het *opboomen*; 11) het *pappen* des *kettings*; 12) het *weven* tot *laken*; 13) het *noppen* van het *laken*; 14) het *vollen*; 15) het *rouwen* en *ſcheren*; 16) het *ramen*; 17) het *tweede noppen* en *verbeteren*; 18) het *ſtrijken* en het *perſen* van het *laken*.

Het ſorteren der wol.

§. 76.

Om de wol, nadat zij of tot *ketting*, of tot *inſlag*, zoo als tot *laken* of andere *ligte ſtoffen* beſtemd is, te ſorteren, wordt dezelve naauwkeurig uitgezocht, en van elkander afgezonderd. — Men kiest tot den ketting de langſte wol, *waschwol*, die met zeep gewaſchen tot den *ketting* genomen wordt. — Tot den inſlag voor de *gladde ligte ſtoffen*, wordt daarentegen de kortſte wol (*vetwol*) gekozen, die met olie bevochtigd wordt. Iedere ſoort der geſorteerde wol wordt echter naar de onderſcheidene ſoorten van ſtoffen, die van dezelve gemaakt zullen worden, weder in meerdere *bijſoorten* afgeſcheiden; hetwelk de daartoe vereischte kunde en oefening doet veronderſtellen.

Het uitplukken of pluizen der wol.

§. 77.

Het *uitplukken* of *pluizen* der wol wordt gevorderd, om dezelve tot de volgende bewerking (het *ſlaan*) voor te bereiden. Het oogmerk hiervan is, om de aanklevende ſtofdeelen los te maken, en derzelver afſcheiding te bevorderen.

Het

Het ſlaan der uitgeplukte wol. De wolf.

§. 78.

Het *ſlaan* der *uitgeplukte* wol wordt verrigt, door dezelve of op houten, of op ijzeren horden voorzigtig te ſlaan. — Dit doet men met het oogmerk, om de zamenhangende vezelen der wol te ſplitſen, en dezelve meer te verdeelen, of men bewerkt ze op den *wolf*.

a) De *wolf* beſtaat in eene vierkante kas, die op beide zijden op balken vastgemaakt en op vijf zijden met planken beſlagen is. —— Aan de voorzijde zijn twee deuren, die open- en toegemaakt kunnen worden. —— Binnen de kas is eene naar den vorm van een' halven cilinder omgebogene *horde* aangebragt, die even breed als de kas, en tusſchen twee rigchels vast gemaakt is. —— Boven deze horde ligt een horizontale cilinder in derzelver ſluitgaten, en op den cilinder ſtaan vier vleugels kruiswijze over elkander. — Op iederen vleugel zijn verſcheidene weerhaken op de voorrigchel aangebragt, en ieder vleugel ſlaat in de horde. —— De cilinder heeft eene kruk, die uit de kas ſteekt. —— Wanneer nu die cilinder in de horde ligt en de kruk draait, dan grijpen de vier vleugels in de horde; de weerhaken ſlaan in de wol, en werpen dezelve in den wolf heen en weder, en de afgezonderde vuiligheid valt door de horde op den bodem des wolfs. —— Wanneer een gedeelte der wol aldus eenigen tijd in den wolf bewerkt (*gemachineerd*) is, dan opent men de deuren, en draait den *cilinder* links om, waardoor de wol er uitvalt; wordende de wolf daarna weder op nieuw gevuld.

b) Men bedient zich ook van den *wolf*, om wol van onderſcheidene hoedanigheid met elkander te mengen.

Het wasſchen der wol.

§. 79.

De *wol* mag vóór de ſchering op het dier gewasſchen

ſchen of niet gewasſchen zijn, zij behoudt nogtans altijd eene groote hoeveelheid aanklevende vettigheid (*zweet*), van welke zij gezuiverd moet worden. Dit wordt door het *wasſchen* gedaan, en wel: *a*) met *water*, of *b*) met *verouderde urin*, of *c*) met *zeep*.

a) Tot het wasſchen der wol met *verouderde urin* neemt men tegen één deel urin, twee deelen water, verwarmt het mengſel op 30 tot 40 graden *Reaum*, en dan verrigt men met de hand het wasſchen der wol in het voormelde vocht. —— De gewasſchene wol wordt vervolgens op de *waschbank* gezuiverd en daarna uitgewrongen, door behulp van twee op de *waschbank* geplaatſte *haken*, waarvan de eene door eenen *haspel* omgedraaid wordt (*).

§. 80.

De *gewasſchene wol* wordt nu in den *zomer* buiten de zon; doch in den *winter* in de *geſtookte vertrekken* gedroogd, en daarna op nieuw *geſlagen* om ze weder los te maken.

a) Wol, welke geheel wit moet blijven of wel in heldere kleuren geverwd worden, dient men buiten de zon te droogen.

b) Die voor donkere kleuren beſtemd is, kan in de zon gedroogd worden.

Het

(*) VAUQUELIN, *Verſuche über den mit der rohen Schaafwolle verbundenen fettigen Schweiſs, nebst einigen Bemerkungen über das Waſchen und Bleichen der Wolle.* In HERMBSTÄDTS *Magazin für Färber* etc. 4 *B.* *ſ.* 198. *Beſchreibung der Zubereitung einer Flüſsigkeit zur Zurichtung der Schaafwolle.* In hetzelfde *ſ.* 156. — HERMBSTÄDTS *Erfahrungen über die Erſparung des faulen Urins bei der Wollenwaſcherei.* — In deszelfs *Magazin für Färber* etc. 3 *B.* *ſ.* 108 etc.

Het insmeren der wol.

§. 81.

Om de wol smijdiger te maken, of aan derzelver vezels den toereikenden graad van lenigheid te geven, en ze daardoor tot de overige bewerking voor te bereiden, wordt dezelve *ingesmeerd:* d. i. zij wordt met eene zuivere *olijfolie*, *boter*, of met eene andere niet uitdroogende olie, ook wel met *traan* bevochtigd, en daarmede goed doorgewerkt, ten einde de vettigheid op alle plaatsen kan intrekken. — Op de 5 N. oncen wol voor den ketting wordt zes N. lood; doch op de 5 N. oncen voor den inslag circa 8 N. lood gebruikt.

a) Van het gevaar der broeijing, en zelfontbranding, welke met het insmeren der wol verbonden is.

Het kaarden der wol.

§. 82.

Het kaarden is eene zaak van groot belang, en moet met zeer veel omzigtigheid uitgeoefend worden.

§. 83.

De voormelde verrigtingen zijn noodzakelijk om de wol uit elkander te trekken, derzelver vezels meer af te scheiden, de korte af te zonderen, en de lange te mengen; het spinnen gemakkelijk te maken, en de wol tot het vilten voor te bereiden.

§. 84.

De werktuigen, waarvan men zich daartoe bedient, worden *kaarden* genoemd. Deze bestaan (als de *hekels*) uit verscheidene rijen, naast elkander staan-

ſtaande *ijzeren haakjes*, *punten* of *tanden*, welke door een leder getrokken zijn, hetwelk op een plankje vastgemaakt is.

§. 85.

De voormelde werktuigen onderſcheiden zich: 1) door het getal der *tanden*, waaruit dezelve gemaakt zijn; 2) door de *lengte* en *dikte* des draads, van elkander. Bij iedere ſoort wordt vereischt, dat de *tanden gelijk* en *regt* ſtaan en alle eene gelijke *lengte* hebben.

§. 86.

Men onderſcheidt dezelve naarmate dat de draden *dik* en *lang* zijn, en naar het getal der tanden in 1) *breekkaarden* met 40 tot 50 tanden, 2) *ſchrobbelkaarden* met 50 tot 60 tanden, 3) *fijne ſchrobbelkaarden* of *kniekaarden* met 70 tot 80 tanden. — Naar het getal der tanden worden dezelve ook verdeeld in *veertigers*, in *vijftigers*, in *zestigers*, in *zeventigers* en in *tachentigers*.

a) De *breekkaarde* beſtaat in een *leder*, in hetwelk 40 tot 50 rijen, uit draad gemaakte tanden, vastgehecht zijn, die men naar de rigting van een' ſchuinſchen hoek een weinig binnenwaarts gebogen heeft. —— Men vervaardigt de tanden uit grove draden van N°. 2 tot 3, en in elke rij zijn 40 tot 50 van zulke haken. —— Het *leder* is vastgemaakt op eene plank, die 2 palm en 84 ſtreep lang en 1 palm en 55 ſtreep breed is. —— De bovenſte vlakte van de plank is een weinig opgehoogd, ten einde deze niet krom trekke en het leder met den haak niet ſlap worde. —— De *breekkaarden* dienen tot het in elkander mengen en breken der wol; deze worden gewoonlijk alleen door de *lakenweyers* tot de *grovere wol* gebruikt.

b) De *ſchrobbelkaarden* verſchillen van de *breekkaarden* door het grootere getal der haakjes (namelijk 50 tot 60). Dezel-

zelve dienen, om aan de *wol* een' *langen* en *zijdeachtigen draad* te geven. —— Om met de kaarde te werken, wordt het gemelde werktuig op den *rooster* vastgemaakt; eene handvol *wol* opgeſtreken, en de arbeider neemt nu daarvoor zittende, de tweede *kaarde*, legt dezelve op de wol, en trekt die met een' ligten druk omlaag. —— Dit wordt 5 tot 6 keeren gedaan, waarna hij de wol omſlaat, ze nog eens kamt, en zulks tot vier reizen herhaalt, —— Is de wol *gekaard*, dan moet dezelve goed uit elkander getrokken, en de vlokken op beide zijden doorſchijnend zijn. Indien de *kaarden* nieuw zijn, zoo moeten dezelve vóór het gebruik met *vlokwol* gevoerd worden.

c) De *fijne ſchrobbelkaarden* of *kniekaarden*, die 70 tot 80 tanden hebben, zijn de fijnſte werktuigen van deze ſoort. Deze ſchrobbelkaarde is 3 palm en 1 duim lang en 1 palm en 55 ſtreep breed: op de linkerzijde is zij van eenen ſteel voorzien; op de regterzijde van het plankje is een leder uitgeſpannen, en het plankje zelve op de regterzijde een weinig bol. Naarmate dat de draadhaken fijner en digter naast elkander geplaatst zijn, ontſtaan er *grovere* en *fijnere* ſchrobbelen, waarvan men drie ſoorten onderſcheidt. —— De *grofſte* heet de *plakſchrobbel*, de *middelſte* enkel *ſchrobbel* en de derde en fijnſte *kniekaarde*.

§. 87.

Door het bewerken met de *ſchrobbelkaarden* wordt de wol tot *vierkante bladen* gemaakt. — Door de *kniekaarden*, waarvan de arbeider de eene op de *linkerknie* vasthoudt, terwijl dezelve met de andere ſtrijkt, wordt de wol in *ſpilvormige krullen* of zoogenaamde *vlijen* veranderd, waarvan ieder tot een rolletje gemaakt, eene krul of vlok genoemd wordt.

De Kaardmachines.

§. 88.

De Engelschman RICHARD ARKWRIGHT was de eerſte, die tot de uitvoering van het voormelde

werk,

werk, bijzondere *kras-* of *kaardmachines* (*Scribbing-mills. Carding-engines*) ingevoerd heeft, welke federt het jaar 1775 steeds meer in gebruik zijn gekomen.

a) De thans vrij algemeen ingevoerde *krasmachines* bestaan in *cilinders*, met *haken* of *kammen* voorzien, van welke altoos *twee* aan *twee* zich zoodanig over elkander bewegen en gemeenschappelijk werken, dat de tegen elkander over geplaatste kammen in elkander grijpen. — Zulk eene *krasmachine* met 8 tot 10 *cilinders*, ieder *cilinder* van 1 N. el 2 palm 4 duim tot 1 N. el 5 palm en 5 duim, kan dagelijks 23 N. pond 5 ons tot 28 N. pond gestrekene wol opleveren.

Het kammen der wol.

§. 89.

Wol, die niet tot laken, maar tot ligtere *niet gevolde stoffen* zal bewerkt worden, wordt niet *gekrast* of *gestreken*, maar slechts *gekamd*. — De daartoe bestemde *wolkammen* zijn uit lange dubbele tanden van *staal* zamengesteld, waarmede de wol zoodanig bewerkt wordt, dat zij niet gescheurd; doch alleen van de korte draden gescheiden en tot lange krullen wordt.

a) De *wolkam*, waarvan altijd een *paar* gebruikt wordt, bestaat uit *twee stukken*, *a*) de *lade*, en *b*) de *tanden*. — De *lade* is een steel, die 2 palm 8 streep tot 2 palm 6 duim lang is, en aan het voorste gedeelte een breed stuk heeft, in hetwelk de eigenlijke *lade* van *horen* vast is, waarin twee rijen stalen tanden staan. — Iedere tand der buitenrij is 1 palm 55 streep lang, de *binnenste* rij, naar den steel toe, heeft slechts 1 palm 3 duim lange tanden, ook altoos 2 minder dan de buitenste; zoodat, wanneer deze er 24 heeft, de binnenste slechts 22 bevat; want een *tand* der binnenste rij staat altijd tusschen *twee* tanden der *buitenste*. — Het *plaatsen* dier *tanden* zoowel als de *lengte* derzelve in beide de rijen, dient om

de wol allengskens behoorlijk door te kammen. — Uit dien hoofde zijn ook de *tanden* aan de buitenste einden langer dan naar het midden toe, die daar ook weder van beide zijden allengskens in lengte verminderen. — De tanden zelve moeten zoo veêrkrachtig zijn, dat zij buigen zonder te breken. Aan de punt van den steel is één *kegelvormig gat* geboord, en een *tweede*, niet verre daarvan af, gaat door den steel; zij dienen om, bij het *kammen*, den eenen kam aan den *kampot* op de *kamschroef* vast te maken.

§. 90.

Tot het *kammen* gebruikt men alleen de eenschierige *winterwol*. De *wolkammer* verwarmt de *kammen* boven in den *kampot*, slaat vervolgens eene handgreep van de ingesmeerde zamengerolde wol voor de helft in de tanden van den eenen kam, en de andere helft in de tanden van den anderen kam. Hij kamt nu de wol eenmaal door; neemt dan de kammen uit den *kampot*, kamt de wol daarna voor de tweede keer, en hervat dit werk zoo dikmaals, tot dat de wol goed is, en er ten laatste eene lange dunne *krul* of zoogenaamde *vlij* uit voortkomt.

a) De *kampot* bestaat in een klein uit *leem* gemengd met *kalfharen* opgerigt fournuis. — Op den voet van eene houten stelling van vier stijlen, door middel van dwarshouten zamengesteld, welke 1 N. el 2 palm en 4 duim hoog en 6 palm en 2 duim in het vierkant houdt, is een weinig van den grond verwijderd, een haard aangebragt, en over dezelve eene kap, welke met draad omvlochten en van binnen met leem aangestreken is. — De kap is boven voorzien met eene ronde opening, door welke de kolen op den haard kunnen geworpen worden, en die, wanneer de kolen branden, met een doorboord ijzeren deksel toegesloten wordt. — Aan iedere zijde heeft de kampot, in eene holle kap, twee langwerpig vierkante naast elkander geplaatste gaten, in welke de *wolkammer* de beide te zamen behoorende kam-

kammen verwarmt. — Naast die twee gaten bevindt zich in eenen belendenden ſtijl de *kamſchroef*, op welke de kam bij het kammen vastgemaakt wordt.

Het ſpinnen der wol tot garen.

§. 91.

Om de *gekraste* of gekamde wol tot garen te ſpinnen, namelijk dezelve in eenen draad van bepaalde dikte uit te rekken, wordt zij, of met het *ſpinnewiel*, of op de *ſpinmachines* (*ſpinmolens*) bewerkt.

a) De oudſte wijze van *ſpinnen* was door middel der ſpil. — Het *ſpinnewiel*, hetwelk men zegt, dat eene zekere JURGENS te *Vatenmuttel*, een *dorp* in het *Brunswijkſche*, in den jare 1530 uitgevonden heeft, is in latere dagen meer volmaakt geworden. — Er zijn tweederlei ſoorten van *ſpinnewielen* bekend, als: 1) het *groote handwiel*, dat met de regterhand aan den gang gemaakt wordt, terwijl de linkerhand den draad voorttrekt; 2) het *treerad*, dat men door middel van den voet in beweging brengt, en de voorkeur boven het *handwiel* geeft, doordien hetzelve een' meer gladden en ronden draad ſpint (*).

§. 92.

De *ſpinmachines* of *ſpinmolens*, welke zoowel tot het ſpinnen der wol als tot de boomwol gebruikt worden, werken meerder dan het *groote handwiel*, of ook het *treerad*. — Dezelve zijn ſedert het begin der achttiende eeuw bekend, en waarſchijnlijk het eerst in *Italië* uitgevonden. — Sedert het jaar 1775 zijn zij door den Engelschman ARKWRIGHT meer volmaakt geworden, en van dien tijd

(*) J. G. MAY, *Anleitung zur rationalen Webekunst*, etc. *Berlin* 1811. *S.* 32–54.

tijd in de meeste landen door de fabrijken in gebruik gebragt. — Zij worden door middel van eene *kruk* door de hand en door de *kracht van paarden*, of door de *kracht van water* en ook door *stoommachines* in beweging gebragt. Door middel van zoodanig eene machine kunnen te gelijk 60, 100 en meer zeer schoone en gelijkvormige draden gesponnen worden.

a) De *spinmachine* bestaat in eene schuinsliggende vlakke plank, aan welker bovenste rand 24 met los garen (voorspinsel) gevulde spoelen gestoken worden, van dewelke de draden door zoodanig deel als de wagen genoemd wordt, omlaag getrokken, en daardoor verlengd en fijn gesponnen worden; terwijl zij tevens, zoo als bij het spinnen, om hare as draaijen, waarna dan het gemaakte garen op de omlaag staande 24 klossen afloopt. — De spinster brengt door een rad dat gedeelte der machine in beweging, hetwelk tot het uittrekken der draden bestemd is, en door eene trede drijft zij deze draden op die klossen. — Zij zelve moet gedurende het werk staan, om het menigvuldige breken der draden te kunnen verhelpen. — Bij de meest volmaakte inrigting dezer *spinmachine* kan deze eerst het *voorspinsel* opleveren, hetgeen vervolgens, na eenige verandering der machine, te gelijk kan fijn gesponnen worden (*).

Het

(*) SPRENGEL's *und* HARTWIG's *Handwerke und Künste*, 3 *Sammlung*, *Taf.* IV. *Fig.* 4, 5, 6 *und* 7. ROLAND DE LA PLATIERE, *Kunst des Wollenzeugfabrikanten*, etc. *Nürnberg und Leipzig*, 1781. *Beschreibung einer vereinfachten Spinnmaschine für Wolle und Baumwolle.* — In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten*, I B. *S*, 309. *May* a a. o. (†).

(†) Deze spinmachines hebben vervolgens nog eene aanmerkelijke verbetering ondergaan.

U.

Het haspelen en tweernen of twijnen van het garen.

§. 93.

Het gesponnen garen wordt nu gehaspeld, dat is, het wordt door middel des *haspels* in stukken en bindsels verdeeld, waardoor een zeker getal afgezonderde draden verstaan wordt, van welke elke afzonderlijk aan den omtrek van den *haspel* gelijk staat. — De bindsels zijn de onderdeelen van stukken. — Wanneer b. v. een stuk 22 *bindsels*, elk *bindsel* 44 *draden* en iedere *draad* omtrent eene N. el lengte heeft, dan is het stuk garen over het geheel omtrent 968 N. el lang. — De *grootte* der *draden*, namelijk de omtrek des haspels, gelijk het getal draden tot een stuk behoorende, is gewoonlijk door de wet bepaald.

a) Nadere opheldering des *haspels*; deszelfs verschil van de zoogenaamde *Weife* (*).

§. 94.

Wanneer het garen gehaspeld is, dan wordt hetzelve op eenen *in- en uitschuivenden haspel*, en van dezen op de *klossen* gebragt. Somwijlen komt het ook dadelijk op die *klossen*, zonder te voren gehaspeld te zijn. — Voor eenige stoffen wordt hetzelve ook te voren tot twee- en driedraads gebragt, hetwelk op het *spoelrad* geschiedt, waarna men het tweernt of twijnt, dat is de draden zamendraait; welke verrigting in de groote fabrijken plaats

(*) JACOBSON's *Technologische Wörterbuch*, 2 *Theil*, *S.* 25 etc.

plaats heeft, door middel van bijzondere *tweernmolens*, die vele honderden ſtukken garen te gelijk tweernen of twijnen.

a) Uitlegging van het *ſpoelrad* en van *den tweernmolen* (*).

Kettinggaren, Inſlaggaren.

§. 95.

Het garen wordt nu, naar deszelfs beſtemming *a*) of tot den *ketting* (*kettinggaren*) of *b*) tot *inſlag* (*inſlaggaren*) afgeſcheiden. — De ketting of ſchering is zoodanig garen, hetwelk op het weefgetouw, zoo lang en breed geſpannen wordt, als men zich voorneemt, het laken te vervaardigen, en dat deszelfs draden zich afwisſelende doorkruiſen, om den *inſlag* er tusſchen op te nemen. — De draden van den kruiſenden ketting, welke dan boven zijn, worden *bovenkruis*, en die welke onderliggen, *onderkruis* genoemd.

§. 96.

Het garen, beſtemd, om in de dwars- of kruiswijze loopende draden des *kettings* ingeſlagen te worden, wordt *inſlag* genoemd. Dit bevindt zich bij het weven zelf, op de van riet gemaakte ſpoelen, in de kas van de *weversſpoél*, tusſchen den *ſnelder*.

§. 97.

Het garen, dat voor den *ketting* geſchikt is, wordt vóór de ſchering *gepapt* (te weten: door heet lijm-

(*) JACOBSON's *Technologiſches Wörterbuch*, 4 *Th*. *ſ*. 240. Idem *ſ*. 734.

lijmwater of gekookte ſtijffel getrokken), om aan de draden daardoor meer ſtevig- en vastheid te geven, en het uitrafelen derzelve te beletten, hetwelk naderhand bij het opſpannen plaats heeft.

a) Om de kettingdraden, beſtemd voor het laken, te pappen, wordt een *goed* zuiver *lijm*, in water opgelost, vereischt. Op een gewigt des *kettings* van 20 tot 22 N. pond wordt 2 N. pond *lijm* gerekend.

Het ſcheren des kettings.

§. 98.

Het *ſcheren* des kettings noemt men het *regelen* en *afdeelen* der draden tot denzelven beſtemd. Dit wordt gedaan op het *ſcheerraam*, door middel van het *ſcheerrek*, op hetwelk de tot den *ketting* vereischte klosſen met derzelver draden liggen.

a) Het *ſcheerraam* beſtaat in eenen loodregt-ſtaanden *haspel* van bepaalde hoogte en wijdte, om welken de halve gangen, in geſlingerde lijnen, eerst omlaag en dan weder omhoog gewonden worden.

b) Het *ſcheerrek* is eene bank met twee loodregte ſtijlen, welke twee horizontale plankjes over elkander dragen, op welke de *ſpoelen* met derzelver ſpillen in gaten, vóór het ſcheren, geſtoken worden. *Spoelen* zegt men, wanneer gewerkt wordt op een getouw voor *twee arbeiders* geſchikt. Somtijds noemt men ook 2 *ſpoelen* eene *pijp*, dus geſteld, dat als 12 *pijpen* geſchoren zullen worden, op het ſcheerrek er 24 *ſpoelen* opgeſtoken moeten zijn. *Pijpen* noemt men het, wanneer op het getouw ſlechts *een man* werkt.

c) Het getal der *ſpoelen* of *draden*, welke te gelijk geſchoren worden, noemt men eenen *halven gang;* doch de dubbele omdraaijing van den halven gang om het ſcheerrek wordt een' *geheelen gang* genoemd.

Het Weefgetouw.

§. 99.

Het *weefgetouw* is zoodanig een gereedfchap, op hetwelk naderhand het wollen garen tot *laken*, of ook tot andere *wollen ftoffen*, moet bewerkt worden.

a) Het *weefgetouw* is eene der oudfte uitvindingen, welke de oude *Grieken* door de *Egijptenaren* leerden kennen. Dan hetzelve is, in latere tijden, zoo zeer volmaakt geworden, dat de tegenwoordige inrigting van hetzelve, niet meer met de oude kan vergeleken worden.

Het Weefgetouw tot laken.

§. 100.

Het *weefgetouw tot laken* wordt door *een* of *twee menfchen* bewerkt, naarmate dat *een* of *twee* arbeiders te gelijk er op moeten werken. — Hetzelve beftaat uit de volgende hoofddeelen: 1) het *getouw*, dat alle overige deelen bevat; 2) de *garen-* of *kettingboom*; 3) de *kammen* of *fchaften*, ook eenvoudig de *kam* genoemd; 4) de *treden*; 5) de *lade* met een daarin geplaatst *rietblad*; 6) de *borstboom*; 7) de *laken-* of *onderboom*; 8) de *tempel*; 9) de *fchietfpoel*. De arbeiders, die op het weefgetouw tot laken werken, worden *lakenwevers* genoemd; zij hebben een *handwerk*, aan een *gild* onderworpen.

a) De *lakenwevers* onderfcheiden zich in *Spaanfche wolwevers* en in *gemeene lakenwevers*. — De *eerfte* zijn die, welke kennis van de Spaanfche wol hebben, en het forteren en bewerken van dezelve tot het begeerde laken verftaan. — De *laatfte* verftaan alleen de kunst om uit gemeene landwol ordinaire lakens te weven. — De gewone lakenwevers leeren van 3 tot 4 jaren. — Hun *meesterftuk* be-

bestaat in een stuk laken te weven, hetwelk door het gild moet gekeurd worden.

§. 101.

Het stel tot een getouw voor twee lakenwevers bestaat uit 4 stijlen, die of 2 N. el 4 palm en 8 duim of zoo hoog zijn, dat dezelve in de werkplaats tot aan de zoldering gaan. — De breedte van het weefgetouw, gelijk de lengte van deszelfs *bovenkap* en de beide *drempels* bedragen van 1 N. el 5 palm en 5 duim tot 1 N. el 8 palm en 6 duim, en de geheele *lengte* van het weefgetouw van 3 N. el en 1 palm tot 3 N. el 7 palm en 2 duim. Het getouw voor éénen wever is korter en smaller.

§. 102.

De *garen-* of *kettingboom*, op welken de ketting gewonden wordt, is gehecht aan het achterste gedeelte van het getouw; heeft 3 palm en 1 duim middellijn, en is of *achtkantig* of *cilindervormig* gemaakt. — Dezelve ligt in eenen sterk uitstekenden bos, geheel vrij, en wordt door het zoogenaamde *verzethout* omgedraaid en vastgemaakt. — Deze heeft aan de eene zijde verscheidene gaten, in den geheelen omtrek. — In het eene gat steekt men, naar vereisch, den eenen tap van het *verzethout*; grijpt deze aan den boventap, en draait den garenboom naar het binnenste van het getouw, waardoor de ketting zich afwindt. — Buigt men daarentegen het *verzethout* weder tegen eenen vooruitstekenden bolder des stijls van het weefgetouw, dan ligt de boom onbewegelijk vast.

a) Het *verzethout* bestaat uit een plankje, hetwelk aan beide einden ronde tappen heeft, waarmede de garenboom omgedraaid en in zijne vaste ligging gehouden wordt.

§. 103.

De *kam*, die uit twee *ſchaften* beſtaat, hangt in het midden van het getouw. Iedere kam heeft 2 ſchaften. Iedere *ſchaft* heeft daarentegen twee houten evenwijdig-loopende ſtaven, die door vele evenwijdig naast elkander hangende bindtouwen of lisſen vereenigd zijn. In het midden heeft iedere draad eenen *knoop* of eenen *ſtrik*, dien men het *oog* noemt, en welke dient tot het doortrekken der draden van den ketting.

§. 104.

Elke ſchaft heeft zoo veel lisſen, als de halve ketting draden, en door elk van de beide ſchaften wordt de halve ketting getrokken. — Beide ſchaften zijn aan weêrskanten door eenen riem vereenigd, en beide loopen over eene rol, en hangen loodregt in het weefgetouw. — Iedere rol hangt in hetzelve aan een ſtelhout, hetwelk naar deszelfs hoogte, verſcheidene gaten heeft, door welke men door middel van eene houten pen, de rollen en te gelijk den kam lager en hooger kan ſtellen. — Ieder *ſtelhout* hangt daardoor met de rollen en de ſchaften, door middel des ſnoers, aan eenen ſtaf. — Iedere ſtaf hangt aan het *weefgetouw voor twee menſchen*, van onderen, door middel van een ſnoer, met de eene of andere van de twee paar voettreden: doch, dewijl op het *getouw voor twee menſchen*, twee wevers werken, en ieder twee voettreden in beweging brengt, zoo moeten er twee in het getouw regts, en twee links liggen. — De regter *voettreden* hangen

gen met de *voorſte*, en de linker met de *achterſte ſchaften* te zamen.

§. 105.

De *voettreden*, die geheel laag in het *weefgetouw*, doch juist in deszelfs midden hangen, zijn door een ſnoer met den onderſtaf der ſchaften zoodanig verbonden, dat, wanneer dezelve nedergetreden worden, zij de *ſchaften* met zich omlaag trekken.

§. 106.

De lade hangt, gelijk bij alle weefgetouwen, tusſchen den *kam* en den *borstboom*. Dezelve beſtaat in een raam, dat, op de beide armen van het getouw zwevende, rust. — Aan de beide lange loodregt hangende latten des raams, bevindt zich onder aan het *ladedekſel*, hetwelk, naar vereischte, hooger of lager kan geſchroefd worden. — Deze beſtaat uit twee evenwijdig loopende houten (*onderlade*) en het *ladedekſel*, waarvan ieder eene *ſponning* of groef heeft; tusſchen welke het *blad* of *rietblad* geplaatst wordt. — Het *rietblad* is aan zijne beide einden met geplette *draadſtiften*, in het midden, daarentegen, met glad geſchaafde ſtiften van *Spaansch riet* bezet.

§. 107.

De *ſtalen ſtiften* aan het *rietblad* zijn noodig tot de ſterke draden van den *zelfkant*, de *rietſtiften* daarentegen, om de draden des lakenkettings door te laten. — Het *rietblad* dient om den inſlag zoo ſterk mogelijk aan te zetten, en denzelven in de hoeken der kettingdraden vast te maken. De *lade* moet

moet daarom ook in het weefgetouw zoodanig hellende hangen, dat het *rietblad* zich gestadig tegen het gewevene deel van het laken aanleent, en dus bij het weven zoo veel te sterker tegen den ingesloten' draad valt, waarom ook de kappen der lade hellende zijn.

§. 108.

De *borstboom* wordt aldus genoemd, omdat de wever bij het werk met de borst er tegen aanleent. — Dezelve staat vlak over den *garenboom*. — De *borstboom* heeft, gewoonlijk, over zijne geheele lengte, eene spleet, welke in dit geval strekt tot het doorlaten van het geweven laken. Maar heeft dezelve geene spleet, dan gaat het laken daarover heen. — Deze boom heeft buitendien nog eenen *krans* en ook eenen *pal*, zoo dat men denzelven aan eenen tap omdraaijen of vastmaken kan.

§. 109.

De *lakenboom* of *onderboom* dient, om het laken, als het geweven is, te ontvangen, door dat hetzelve rond om denzelven gewikkeld wordt. Deze ligt onder den *borstboom* en is bewegelijk in zijnen bos.

§. 110.

De *tempel* bestaat in een smal, van pennetjes voorzien, plankje, en dient tot het uitspannen van het laken, ten einde hetzelve steeds eene gelijke breedte verkrijge.

§. 111.

De *schietspoel* is een werktuig van bijzonderen aard,

aard, hetwelk dient, om het *inſlaggaren* dwars in den ketting te brengen. — Dezelve beſtaat, voor de *lakenweverij*, in een ſtuk hout, dat 2 duim 6 ſtreep, 5 duim 2 ſtreep of 7 duim en 8 ſtreep lang is, hetwelk zeer glad moet zijn, en aan de beide einden eene lange met ijzer beſlagene pen heeft, om ligtelijk door de *kettingdraden* te kunnen ſchieten. — In het midden der *ſchietſpoel* is eene vierkante opening, waarin eene ſpoel van riet (de *weefſpoel* genoemd) op eene ſpil (de *ziel* genoemd) tusſchen de *ſnelders* loopt, welke zich door het heen- en weder werpen der *ſchietſpoel* omdraait, en daardoor den *inſlagdraad*, die op dezelve gewonden is, ontwindt.

a) Van de gewone *ſchietſpoel* onderſcheidt men den *ſnelder*, die door eenen Engelschman, JOHN RAY genaamd, in het jaar 1737 uitgevonden is. — Die *ſnelder* verſchilt van de gewone, door dat een enkele arbeider zonder tijdverlies de breedſte lakens kan maken. — De hoofdzaak beſtaat hierin, dat de *ſnelder* (*the flying ſhuttle*) niet met de hand geworpen, maar met eenen draad getrokken wordt (*).

Het opboomen van den ketting.

§. 112.

Opboomen noemt men het werk, waardoor de *ketting* op den *weefboom* gebragt wordt. — Dit geſchiedt door behulp van eenen *kam*, welks bovenrand kan afgenomen worden, en die ten minſte zoo vele tanden moet hebben, als er halve gangen in den

(*) SPRENGEL's *Handbuch in Tabellen*, *fortgeſetzt von* HARTWIG, Taf. IV. Fig. IX. J. G. MAY, *Anleitung zur rationnellen Webekunſt*, ſ. 57 etc.

den ketting zijn, dewijl, om den *ketting* in deszelfs breedte te regelen, tusschen twee tanden slechts een halve gang gelegd wordt.

§. 113.

Om het *opboomen* te verrigten, wordt, ten einde het gelegde kruis niet verwarre, eene *roede*, ook *kruisroede* genoemd, door de kruisen der kettingdraden gestoken, en aldus het *gelegde kruis* genoemd. — Hierna wordt iedere *kettingdraad* door een *oog* des *kams*, en wel beurtelings een draad van het *bovenkruis* door een oog van den *eersten* kam, en dan een draad van het *onderkruis* door het oog van den *tweeden* kam getrokken.

§. 114.

De gansche ketting op deze wijze ingeregen zijnde, worden telkens twee draden, en wel een van het *bovenkruis* en de andere van het *onderkruis*, door de tusschenruimte van twee *rietstiften* of geplette *draadstiften* in het *blad* der *lade* getrokken. Vervolgens worden de einden van al de doorgetrokkene draden te zamen gebonden, en deze aan eene roede geknoopt, die aan de sponning van den *lakenboom* vastgemaakt wordt.

a) Men verkort dit werk, als men de draden van een' *ouden ketting* aan den *lakenboom* laat, zoodat zij nog door het *blad* en de *schaften* loopen. — Die draden worden genoemd, draden van den *dreum* of *dreumel*.

b) Tot het *fijne laken* hebben de *schaften*, in plaats van ringen, *mazen* in de draden. Zoo kunnen ook al de *kettingdraden* op twee schaften verdeeld worden. Bij grovere lakens, hebben de schaften daarentegen *metalen ringen*, die meer ruimte innemen: om die reden verdeelt men in het

het laatste geval de *kettingdraden* op vier *schaften* zoodanig, dat men den *eersten* draad door de *eerste*, den *tweeden* door de *tweede*, den *derden* door de *derde*, den *vierden* door de *vierde*, echter den *vijfden* weder door de *eerste schaft* of derzelver ring laat gaan. — Bij den arbeid treedt dan de wever altijd beurtelings de *eerste* en *derde* trede en te gelijk de *tweede* en *vierde*; waardoor bij elke trede beurtelings de helft des *kettings* omlaag getrokken wordt.

§. 115.

Bij het *opboomen* des *kettings* worden aan deszelfs beide einden, volgens de lengte, een evenredig getal van *grovere*, gemeenlijk bonte draden aangeweven, die bestemd zijn tot het vormen van den *zelfkant*, en dienen, om naderhand het *laken* bij het *scheren* uit te rekken, zonder hetzelve te benadeelen of te beschadigen.

Van het weven.

§. 116.

Om het *weven* te verrigten, wordt de inslagdraad op de *weverspoel* in de opening der *schietspoel* gesteld, en aan den regterkant van den *ketting* vastgeknoopt. — Dan treedt de wever de eene *trede* met den voet omlaag, waardoor de eene schaft *nederwaarts*, en de andere *opwaarts* getrokken wordt, zoodat de kettingdraden van elkander verwijderen, en de draden des kettings in beide helften, die zich in het midden openen, verdeeld worden. — Door deze ontstane opening werpt nu de *wever* de *schietspoel*, in welke zich de *inslagdraad* loswikkelt, en komt naar de breedte des *kettings* te liggen. — Om dezen ingebragten draad in te schuiven, treedt

de

de *wever* de tweede *trede* neder, waardoor de ſchaften van derzelver ſtandpunt veranderen, en een kruis vormen, hetwelk den inſlagdraad op de achterſte zijde inſluit. Nu ſlaat hij met de *lade* twee- of meermalen tegen den ingeſloten draad, waardoor dezelve regt komt te liggen, en met het alzoo ingeſloten *kruis* vast vereenigd wordt. — De *ſchietſpoel* werpt men vervolgens van de *linker-* naar de *regterhand*, en werkt zoo voort, met den ingeſloten draad, tot het laken gereed is; waarna de geſtelde ketting weder afgenomen wordt, echter zoo, dat er nog een gedeelte van denzelven (de *dreum*) aan den *kam* en de *ſchaften* overblijft.

a) Telkens als het geweven laken langer wordt, windt men hetzelve op den lakenboom. — Men maakt aan het laken ook nog een *ſtaaleind*, hetwelk tot ſtaal voor de kooplieden dient, en meestal uit *fijnere wol* geweven wordt.

b) Het ſlaan met de *lade* geſchiedt ten deele met *open*, ten deele met *geſloten* ketting. — Het getal der ſlagen wordt door de *keuren* bepaald.

Wetten voor de lakenweverij.

§. 117.

Om wanorde en misbruiken voor te komen, welke tot nadeel des gebruikers, in de lakenfabrijken kunnen inſluipen, ſchrijft de wet in welgeregelde ſtaten, bepaalde keuren voor: die 1) de lengte van het laken op het getouw; 2) het getal der draden, welke de *ketting* bij eene bepaalde *breedte* moet inhouden; 3) de hoeveelheid van het garen tot *inſlag* en van den *ketting* naar ponden bepaalt.

§. 118.

§. 118.

Er zal b. v. een ſtuk gemaakt worden, dat (op het getouw) 30 N. el *lang*, 2 N. el 5 palm *breed* is en in de *breedte* (d. i. in den *ketting*) 3600 *draden garen* moet bevatten, en de arbeider ſcheert 20 draden, d. i. een' halven gang: zoo moet hij die draden 90 keeren *opwaarts* en 90 keeren *nederwaarts*, dus te zamen 180 keeren om het ſcheerraam rondwinden, om 3600 draden in den ketting te bekomen, vermits 20 × 180 = 3600 is.

§. 119.

Uit 5 N. oncen *Spaanſche wol* kunnen omtrent 5 ſtuk *garen* geſponnen worden. — Een ſtuk houdt 22 *bindſels*; een bindſel bevat 44 draden, en iedere draad ſtaat gelijk met den omtrek des *haspels* = 1 N. el 5 palm, bijgevolg is een ſtuk garen = 22 × 44 × 1,5 = 1452 N. el lang. — Wanneer dus een verlangd ſtuk laken 3600 *kettingdraden* in de breedte bevat en 30 N. el *lang* moet zijn, dan vereischt deszelfs ganſche ketting 3600 × 30 = 108,000 N. el *garen*.

§. 120.

Dewijl verder een ſtuk *garen* 1452 N. el lang is, zoo moet de *ketting* van 108,000 N. el, bijkans 74½ ſtuk garen zijn, en als uit 5 N. oncen wol 5 ſtukken *garen* kunnen geſponnen worden, zoo moet tot 74½ ſtuk, 7 N. pond 4 oncen 5 lood wol gebruikt worden.

§. 121.

Al wordt ook de behoorlijke verhouding van het

bepaalde getal *kettingdraden* in het laken gevolgd, en al is de *inſlag* goed en volgens den regel verrigt, zoo kunnen nogtans daarbij menigvuldige misſlagen ontſtaan, die aan de ſlordigheid des *lakenwevers* toe te ſchrijven zijn, welke evenwel niet kunnen geduld, maar door *keuren* moeten onderzocht en beſtraft worden. Deze zijn: 1) de *garenbreuken;* 2) de *dubbele ſchoten;* 3) de *platten;* 4) de *tatſen;* 5) de *moddervlekken;* 6) de *golen* of *galen.*

a) *Garenbreuken* ontſtaan wanneer de gebrokene draden niet dadelijk weder te zamen *geknoopt*, of door het *na-garen* verbeterd worden.

b) *Dubbele ſchoten* komen voort uit de vergisſing van twee draden des *inſlags* in eene *opening* des *kettings* te brengen.

c) *Platten* worden gevormd door het ongelijkvormige werken der draden des kettings, uit hoofde van een' gebrekkigen kam.

d) *Tatſen* ontſtaan uit het loopen van den *inſlag* boven of onder verſcheidene *kettingdraden.*

e) *Moddervlekken* vertoonen zich in het laken, wanneer men hetzelve te lang onafgewonden op den *lakenboom* laat, dewijl het alsdan moet verſtikken.

f) *Golen* of *galen* noemt men een gebrek in het laken, hetwelk voortſpruit uit het niet gelijkvormige voortſchuiven des *tempels*, waardoor de *inſlag* ſcheef, en daardoor het laken op *eenige* plaatſen *digter* dan op *andere* wordt.

Het noppen van het laken.

§. 122.

Wanneer het geweven laken gereed, *gekeurd*, en alzoo in behoorlijke orde bevonden is, wordt hetzelve aan de *noppers* gegeven, om het te *noppen*, dat is, het daarin gewevene overtollige met het *nopijzer* er uit te nemen. Men noemt dit werk het

vetnoppen. — Nadat het *noppen* is gedaan, komt het laken op den volmolen.

Het vollen van het laken.

§. 123.

Wanneer het laken van het *weefgetouw* komt, dan heeft hetzelve de hoedanigheid van eene meer of mindere grove ſtoffe, welke door menigvuldige vuiligheden, namelijk *vet* en *pap*, als ook de *morſigheid*, die er door het ſpinnen en weven gewoonlijk inkomt, verontreinigd is. — Zoowel om deze onzuiverheden er uit te nemen, als ook om het weeffel tot vilt te maken, en aan hetzelve de hoedanigheid van werkelijk laken te geven, wordt het in den *volmolen* bewerkt.

De Volmolens.

§. 124.

Het *vollen* der lakens geſchiedt door middel van de daartoe beſtemde *volmolens*. Deze beſtaan of uit *ſtampwerken* (*Hollandſche volmolens*), of uit *hamerwerken* (*Duitſche volmolens*). Zij worden óf door *water*, óf door eenige andere kracht in beweging gebragt. — De *volmolens* waren reeds vóór het jaar 1389 bekend (*).

§. 125.

De *Hollandſche volmolens* met *ſtampers* onderſchei-

(*) LEOPOLD's *Mühlenbaukunſt* etc. IX. 102. EVERMANN, *Technologiſche Reiſen*, *ſ.* 146 etc. LANGSDORF's *Erläuterung höchſtwichtiger Lehren der Technologie*, I, *ſ.* 238 etc.

ſcheiden zich van de andere door een *wentelas* met *ſpaken*, die de ſtampers in beweging brengt. — Bij de *Duitſche volmolens* met *hamers* worden dezelve insgelijks door zoodanigen toeſtel aan den gang gebragt. — De bewerking zelve geſchiedt door *raderen*, die door *water*, of anders ook door *paarden* gedreven worden.

a) De *volmolens* met *ſtampers* werken ſneller dan de andere, door dat derzelver kracht grooter is. — Zij zijn uit dien hoofde voor digt gewevene lakens beter berekend.

b) De *volmolens* met *hamers*, welker *hamers* ten minſte 100 N. pond zwaar moeten zijn, hebben het voordeel, dat zij, uit hoofde van hunne boogvormige rondte, het laken in eene cirkelvormige beweging drijven.

c) Het vollen geſchiedt in het *komblok*, waarin twee *ſtampers* of *hamers* te gelijk werken.

d) In *IJsland* volt men ook nog het laken door het *trappen* met de voeten in eene ton.

§. 126.

Het te vollen laken ligt nu eens *ingevlijd*, dan *ingedraaid* in het *komblok*. — De *volder* moet zorgen, dat altoos het toereikende water voorhanden is, ook dat het laken onder het vollen behoorlijk gekeerd wordt.

Hoofddoel van het vollen.

§. 127.

Het hoofddoel, dat door het vollen moet bereikt worden, beſtaat 1) in het *vilten* der vezels van het garen, en daardoor het weefſel in vilt te veranderen; 2) in het laken naar de *lengte* en *breedte* meer in elkander te werken, zoodat hetzelve krimpt en daardoor digter wordt; 3) in het reinigen van het vet, de pap en andere onzuiverheden.

a). Het

a) Het *vilten* wordt bewerkt door het in elkander vatten en inwikkelen der wolvezels, en derzelver naauwere vereeniging met elkander. — Deze vereeniging wordt voornamelijk door de *inslagdraden* bewerkt, welke de *kettingdraden* bedekken, en alzoo met een vilt overtrokken worden.

b) Het krimpen in de lengte en breedte, moet noodzakelijk door de meerdere aannadering der draden ontstaan. Het verlies, dat het laken door het vollen in de *lengte* ondergaat, bedraagt gemeenlijk ⅓ en in de *breedte* $\frac{2}{7}$; dit kan evenwel niet als een' vasten regel aangenomen worden.

c) Het laken wordt van de pap reeds gezuiverd door hetzelve in *warm water* te weeken, waardoor zich de lijm ontbindt. — Men zorgt dat de zuivering van het *vet* en andere vuiligheden alvorens geschiedt, eer dat er iets aan het laken verrigt wordt (*).

Materialen voor het vollen.

§. 128.

De materialen, waarvan men zich bij het vollen des lakens bedient, om er vet en andere onzuiverheden uit weg te nemen, moeten bestaan: 1) in *gerotte menschen urin*; 2) in *groene* of *witte zeep*; 3) in *volaarde*; deze laatste wordt nogtans voornamelijk enkel tot het grove laken gebruikt.

a) Hoe ouder de *urin* is, des te beter is zij geschikt tot het vollen, en het best wanneer dezelve geheel en al gerot is. Zij vormt, in zoodanigen staat, eene *vloeibare ammoniakalische zeep*, welke de zuivering bewerkt. — In *Engeland* wordt de urin ook tot dat einde gemengd met *varkensdrek*.

b) De *zeep* werkt, volgens hare eigenschap, als een oplossend

(*) Monge *Beobachtungen über den Mechanismus des Filzens bei der Wolle und den Thierhaaren überhaupt, nebst einer Theorie des Walkens.* — In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 6 *Band S.* 155 *etc.*

ſend middel voor het *vet* en andere *vuile deelen* in het *laken.*

c) De *volaarde* werkt, gelijk de meeste *ſoorten* van klei-, of pottebakkers aarde, uit hoofde van hare vetinzuigende kracht, om het ſmerige uit het laken te trekken.

d) Het water moet bij het vollen van het laken ook *vooral* in *aanmerking* genomen worden. — Het moet zuiver en helder, niet ijzerachtig, ook niet met drijfzand vermengd zijn, hetgeen veroorzaken zou, dat het laken ſcheurt.

§. 129.

Volaarde (*Smectis. Terra fullonum*) wordt genoemd elke klei- of aluinaarde, welke *vrij* van *zand* en *ijzer* is, zich in het *water* ligt ontbindt, en na eene ontbinding in water niet ſchielijk bezinkt of neêrſlaat, en droog en hard zijnde de olie, die er opgegoten wordt, gemakkelijk en overvloedig inſlurpt.

a) Elke kleiſoort, welke de bovengemelde eigenſchappen heeft, kan als *volaarde* gebruikt worden. — Veel of weinig *ijzerdeelen* in zich bevattende, wordt ontdekt door het gloeijen in het vuur. — *Klei*, welke bij die verrigting zonder kleur blijft, bevat in het geheel geene ijzerdeelen. — Hoe meer dezelve met *ijzerdeelen* bezet is, hoe meer dezelve bij het branden eene roode kleur aanneemt. — Zoodanige klei, die veel *ſteendeelen* en *grof zand* bevat, moet te voren gewasſchen worden, om ze tot het vollen te kunnen gebruiken.

b) In de Pruisſiſche *wollen ſtoffen manufacturen* gebruikt men de *volaarde*, die bij *Schmarcy* in den *Sternbergſchen* kreits, of ook die, welke bij *Hynau* in *Sileſie* gevonden wordt.

Gebreken van het vollen.

§. 130.

Ook de beste lakens kunnen door het *vollen* bedorven worden. — De gevolde lakens moeten aan een

een onderzoek onderworpen worden, om te zien, of zij goed of gebrekkig zijn. Tot de gebreken, door het *vollen* veroorzaakt, behooren: 1) het *ongelijke vollen;* 2) de *ongelijkheid* in de *breedté;* 3) de *volnepen;* 4) de *vlekken;* 5) het *geringe verlies* in de *lengte*; 6) de *gaten*, welke in het laken ontſtaan.

a) Het *ongelijke vollen* komt voort, wanneer men het laken niet dikwerf genoeg rigt, waardoor eenige plaatſen *ſterker* of andere zwakker gevold worden.

b) De *ongelijkheid* in de *breedte* heeft plaats, wanneer het laken door eene verkeerde rigting, op eenige plaatſen meer dan op andere zamengetrokken wordt.

c) *Volnepen* worden door *ſtampers* of *hamers* veroorzaakt, wanneer dezelve niet regt op en neder gedreven zijn, en daardoor *breuken* of *plooijen* gemaakt hebben. Zoodanig laken wordt dan laken met *volnepen* genoemd.

d) *Vlakken* in het laken ontſtaan uit het krimpen van het *haar*, zonder te vilten.

e) De te *geringe zamentrekking* in de *lengte* ontſtaat, wanneer het laken, door het te ſterke draaijen, te weinig in de lengte verloren heeft.

f) *Gaten* ontſtaan in het gevolde laken, wanneer de ſtampers te dikwerf op eene plaats vallen, of ook, als *grof zand* in het water of in de volaarde is.

Het rouwen des lakens.

§. 131.

Wanneer het vollen van het laken verrigt, hetzelve goed afgeſpoeld, en van al de aanhangende ſtoffen, die tot het vollen aangewend zijn, gezuiverd is, wordt het *gerouwd;* een werk, dat door den *lakenbereider* verrigt wordt, en waarvan het doel is, om het haar, door het vollen, tot een vilt

geworden zijnde, weder *los te maken*, ten einde hetzelve tot het *ſcheren* voor te bereiden.

a) Het *rouwen* van het laken geſchiedt, nog vochtig zijnde, door het gebruik van *kaarden*, namelijk van de vruchtomkleedſelen der *kaardendistel* of *weverkaarde* (*Dipſacus fullonum*), welke tot dat einde in het land zelf moeten aangekweekt worden, en die op een *houten kruis* naast elkander geſteld zijn. — Telkens, als dezelve met wol opgevuld zijn, worden zij door den *kaarder* door middel van eenen *kam* gezuiverd.

b) Bij *gebrek* van *weverkaarden*, gebruikt men ook in derzelver plaats, de afgeſletene metalen *kaarden* of *knieſtrijken*, evenwel met minder goed gevolg, omdat de lakens ligt daardoor in ſtukken kunnen ſcheuren.

c) In *Engeland* heeft men ook bijzondere *rouwmachines* ingevoerd, welke echter de goedkeuring niet wegdragen.

§. 132.

Om het *rouwen* te behandelen, wordt het vooraf wel vochtig gemaakte laken door twee *rouwers*, over de beide opgerigte *rouwboomen* gelegd, zoo dat het eene voor eind in den *rouwbak* naar beneden hangt; terwijl nu de arbeider zich aan dat einde plaatst, vat de *kaarder* met de beide handen het laken, en ſtrijkt hetzelve in eene en dezelfde rigting, van boven naar beneden. — Wanneer het laken eenige malen geheel gerouwd (op halve wol), of hetzelve *uit de haren gewerkt* (uit het *eerſte water bewerkt*) is, wordt het laken *geborſteld* of *geſchraapt*, en onder de *ſchaar* gebragt.

De lakenſchaar.

§. 133.

Als het laken uit het *eerſte water* gerouwd is, wordt hetzelve met de *lakenſchaar* geſchoren. — De *la-*

lakenſchaar is zamengeſteld uit vijf enkele deelen, namelijk: 1) de *legger*; 2) de *looper*; 3) de *bilſtok*; 4) de *kruk*; 5) het *want*. — De *ſchaar* moet van goed ſtaal, *gehard*, *geſcherpt* en *wel bewerkt* zijn.

a) De *legger* wordt gedurende het werk, met gewigten aan het laken gedrukt.

b) De *looper*, welke het *bovenblad* der *ſchaar* uitmaakt, is aan den *legger*, door eenen *metalen ring* verbonden.

c) De *bilſtok* beſtaat uit een *hout*, hetwelk aan den *rug* des *leggers*, met *haken* en *ſchroeven* vastgemaakt is.

d) De *kruk* is een *houten hecht*, aan den rug des *loopers* vastgemaakt.

e) Het *want* beſtaat uit een *houten handvatſel*, aan den *ſteel* des *leggers* gebonden. — Deze beide laatſten dienen, om de *ſchaar*, die bijkans 1 N. el 4 palm lang is, door middel van eenen *riem* aan den gang te maken.

Het ſcheren van het laken.

§. 134.

Om het laken te ſcheren, wordt hetzelve op de *ſcheertafel*, aan den *zelfkant*, door middel van haken, uitgeſpannen. — De *droogſcheerder* ſtaat op de *ſcheerbank*; ſtrijkt het *haar* vóór het ſcheren, met eenen *borſtel* of met een *lem* of *ſchraapſtaal* op, en laat het laken onder de ſchaar voortgaan, die het omhoogſtaande haar wegſnijdt.

a) De *tafel* beſtaat uit eene lange *bolle tafel*, die op twee *ſchragen* rust, met *vriesch* of ook met *tijk* overtrokken en met *ſcheerwol* opgevuld is.

b) Het *laken* uit het eerſte water gekomen en *opgeſtreken* zijnde, wordt *opgezet* genoemd.

c) De arbeiders, die het laken *ſcheren*, worden *droogſcheerders* genoemd. — Zij leeren het handwerk 3 tot 4 jaren; hun proefſtuk is de toebereiding van een ſtuk laken.

§. 135.

Wanneer het laken voor de eerſte keer geſchoren is, wordt hetzelve in het *tweede water* gerouwd, en daarna, voor de tweede maal, d. i. op het *halve haar* geſchoren; waarna hetzelve in het *derde water* gerouwd en eindelijk uitgeſchoren wordt.

a) Het telkens *geſchorene*, wordt eene *dragt* of eene *ſnede* genoemd.

b) De korte wol, die bij het *ſcheren* afvalt, is *ſcheerwol*. Deze wordt tot het *opvullen* der zoogenaamde gevelouteerde *tapijten* gebruikt.

c) Na het *ſcheren* worden de *haren* met eene *kaarde* of ook met eenen *borſtel* weder toegeſtreken.

Scheermachine.

§. 136.

Een *Engelschman*, met name EVERET, in *Viltſhire*, vervaardigde in het jaar 1758 een' door water gedreven' *ſcheermolen*, door welken een eenig *ſcheerder*, vier tot zes *ſcheertafels* tegelijk konde bearbeiden. — Alhoewel aan 300 arbeiders, die daardoor buiten kostwinning geraakten, andere werkzaamheid verſchaft werd, ſtaken zij desniettemin het gebouw in brand, waardoor de genoemde EVERET een verlies van 15000 pond. ſterling leed. Het Engelſche Gouvernement vergoedde hem in het jaar 1759 dat verlies, en nu werden overal de *ſcheermolens* in de *Engelſche* manufactuur-fabrijken ingevoerd. In die werktuigen liggen de *ſcharen* vast, en het laken wordt onder dezelve allengs voortgeſchoven.

Ge-

Gebreken, welke door het ſcheren in het laken kunnen veroorzaakt worden.

§. 137.

Door het *ſcheren* van het *laken* komen dikwijls in hetzelve meerdere of mindere gebreken, die naderhand naauwkeurig onderzocht en herſteld moeten worden: 1) *papen*; 2) *ſtaarten*; 3) *vlijen*; 4) *bankroeten*; 5) *draadachtigheid* van het laken.

a) *Papen* worden de uitſtekende *ſtrepen* genoemd, welke zich op een *geſchoren* laken vertoonen, wanneer de ſchaar op eenige plaatſen te diep ingeſneden heeft.

b) *Staarten* zijn in het laken, als over eenige holligheden van hetzelve heen geſchoren is.

c) *Vlijen*, wanneer het haar alleenlijk tusſchen de bladen der ſchaar gekneusd, doch niet afgeſneden geworden is.

d) *Bankroeten* is een gedeelte in het laken, op hetwelk de ſchaar niet geraakt heeft of alwaar ſtrepen gebleven zijn.

e) *Draadachtig* is het laken, als hetzelve door het *rouwen* of ook door het *ſcheren* van deszelfs wol te veel berooſd geworden is.

Het rekken van het laken.

§. 138.

Om het laken volkomen te ontvouwen, gelijk te maken, en daaraan eene overal gelijkvormige breedte te geven (*gelijkdradig* te maken) wordt hetzelve, uit het *laatſte water* komende, ook vóór het *laatſte ſcheerſel*, in het *raam* geſpannen, en in hetzelve eerst aan *beide einden* in de *lengte*, vervolgens aan de *zelfkanten* in de *breedte*, zoo verre gerekt, als de keuren ten onderzoek, bepalen.

a) Het *raam* beſtaat uit ingemetſelde ſtijlen, welke van boven met derzelver *bovendrempels* van onder daartegen met bewe-

wegelijke *scheenen* verbonden zijn, en *ijzeren haken* (*klaauwieren*) hebben.

b) Tot het *rekken* bedient men zich van eenen *hefboom* met eene *onderlaag*. De *haak* wordt op sommige plaatsen *boervoet* enz. genoemd.

c) Het *uitspannen* in de *lengte* wordt verrigt met de *hark* (*spanhout*), aan het *staaleind* ingehaakt en een *katrol*.

d) Terwijl men het gerekte laken allengs laat uitdroogen, strijkt men hetzelve van tijd tot tijd met eenen stijven borstel.

e) Het *rekraam* wordt in den *winter* ook wel in gestookte vertrekken gesteld.

§. 139.

Na het *rekken* wordt het laken voor den laatsten keer geschoren, (het wordt nu *afgeschoren*) vervolgens zuiveren de *noppers* (§. 122) hetzelve met het *nopijzer*, daarna wordt het door *lakenstoppers* verbeterd en eindelijk door de *lakenbereiders* gestreken en uitgespreid, waarna hetzelve in de *pers* komt.

Het persen van het laken.

§. 140.

Om de lakens te persen, en dezelve daardoor *luister* bij te zetten, hetzij zij alvorens *gezwaveld* of *krijtwit*, of ook *geverwd* zijn, bedient men zich van de *schroefpers*, welke door draaiboomen in beweging gebragt wordt. Het laken wordt met *persbladen* gevouwen, waar men somtijds ook eenige *metalen platen* van *ijzer* of *koper*, voor elk stuk onderlegt. — Na het persen is het laken koopmansgoed, en komt nu tot den handel.

a) De *persbladen* worden gelijk de *kartonbladen* der boekbinders, op de *papiermolens*, van eene goede stof met naauwkeurigheid vervaardigd en sterk geplet. — Dezelve moeten

zeer

zeer *dun*, zeer *vast* en *hard* als horen zijn, en eene gladde glanzende oppervlakte hebben.

b) Men zegt, dat de *Engelschen* de *persbladen* uit hennip *zeilvodden* vervaardigen. — In de papierfabrijk van den Heer KANTER te *Koningsberg* in *Pruissen* (thans deszelfs schoonzoon den Heer JACHMANN toebehoorende) worden de *persbladen* uit *zuiveren hennip* zeer deugdzaam en uitmuntend bereid. Ook te *Malmedy* in *Frankrijk* maakt men zeer goede persbladen.

c) Witte lakens, welke vooral eenen schoonen luister moeten hebben, worden ook wel met *perkament* geperst. Men *gomt* ook wel sommige lakens vóór het persen. — De *zwarte* worden *gelardeerd*, dat is met *olijf-olie* bestreken, om denzelven meer luister bij te zetten (*).

§. 141.

Lakens, welke geheel wit moeten zijn, worden vóór het persen *gezwaveld* en *geblaauwd*, of ook *gezwaveld* en met *krijt* wit gemaakt. — In het laatste geval droogt men dezelve in het raam, en vervolgens wordt er het stof uitgeklopt.

a) Het *zwavelen* der *wollen lakens*, waarmede reeds PLINIUS bekend was, wordt gedaan door de lakens met *water* of ook met eene *zwakke oplossing van potasch* bevochtigd, in de *zwavelkamer* op te hangen en dan door de dampen van de *zwavel* te trekken, welke op eene in dat vertrek geplaatste kom, wordt gebrand.

b) Men is ook gewoon de *wol* reeds, vóór het *spinnen*, of het *garen* vóór het *weven*, te *zwavelen*.

c) Het blaauwen der *gezwavelde lakens* geschiedt met eene *oplossing* van *Indigo* door middel van het *zwavelzuur*.

d) Om

(*) *Beschreibung des Verfahrens, dessen man sich zu Malmedy im Paÿs de Franchemont bedient, um die Pappe zu bereiten, welche die Tuchmanufakturen aanwenden, um den Tüchern den höchsten Glanz zu geben. In* HERMESTÄDT'S *Magazin für Färber*, 3 *Bd. S.* 266 etc.

d) Om het laken *krijtwit* te maken, wordt hetzelve met *ſpaansch wit* of *krijt* in *water* ontbonden, doorgeſpoeld, vervolgens in het raam gedroogd, en daarna *uitgeklopt* en *geſchuijerd* (*).

§. 142.

Voor lakens, welker kleur echt moet zijn, wordt de wol vóór het *ſpinnen* geverwd, inzonderheid voor *zwart* en *blaauw*. Ook worden de *gemeleerde lakens* uit *geverwde wol* of *geverwd garen* vervaardigd: de kleur dier lakens is daarom ook altijd zeer duurzaam (†).

Bijzonder toebereide lakens.

§. 143.

Voorheen werden er vele lakens *gefriſeerd* en *geratineerd*, ook werden er deels *gevlamde*, deels *geſtreepte* lakens vervaardigd; maar deze zijn thans uit den ſmaak en in onbruik geraakt.

a) Om de lakens te *friſeren* wordt de, op de eene zijde lang gelatene, wol, door middel der *handſchijf* of door middel van den *nopmolen*, in kleine uitſtekende *nopjes* zamengedraaid.

b) Op den *nopmolen* wordt het laken, hetwelk aan de eene zijde langharig is, over eene met *trijp* overtrokkene, en met haar *opgevulde* tafel getrokken, onder welke eene andere tafel geplaatst is, die met *kit* of *cement* en fijn zand ge-

(*) HERMBSTÄDT's *Bemerkungen, das Bleichen oder Weiſsmachen der wollenen Tücher etc. betreffend.* — In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc., 3 *B. S.* 84 etc.

(†) *Bemerkungen über das Färben der Wolle zu melirten Tüchern etc.* In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 7 *B. S.* 106 etc.

gedekt is, door eenen met *kaarden* bedekten cilinder, welke uit hoofde van het bijgebragte *raderwerk*, eene trillende beweging geeft.

c) *Geylamde* lakens hebben gemarmerde teekeningen van tweederlei kleuren, waartoe *ketting* en *inflag* zoodanig geverwd wordt, dat beurtelings een gedeelte des draads geverwd, en een ander deel niet geverwd wordt.

d) *Gestreepte* lakens hebben eenen *ongeverwden ketting* en eenen inflag, welke uit *geverwde* en uit *ongeverwde* draden zamengevoegd zijn. (*)

Lakenachtige wollen stoffen.

§. 144.

Behalve de werkelijk *gevolde* en *geschorene* lakens, worden uit de wol ook meer andere lakenachtige stoffen vervaardigd, welke onder derzelver bijzondere benamingen bekend zijn. — Daartoe behooren: 1) *Karsaai*; 2) *Flanel*; 3) *Bergen op Zoom*, 4) *Baai*; 5) *Drap des dames*; 6) *Vriesch*; 7) *Molton*, 8) *Mol*; 9) *Ratijn*; 10) *Kasimir*, waarvan eenige *gekeperd* en andere *ongekeperd* zijn.

a) *Karsaai*, is eene grof *gekeperde*, op beide zijden, wolachtige stoffe. — De *keper* geeft aan dezelve eene bijzondere digtheid. Men onderscheidt *fijn* en *grof karsaai*, beide worden tot mantelkragen voor het *paardenvolk* gebruikt.

b) *Flanel* wordt als laken geweven. — De *ketting* bestaat uit *zomerwol*, de inflag is van *kaardwol*. — Men *volt* dezelve slechts een weinig. Zij wordt vervolgens gerouwd en op het raam gespannen. — Er is ook gladde *flanel*, welke *niet gerouwd* wordt.

c) Ber-

(*) J. K. G. JACOBSON's *Technolog. Wörterbuch* etc. I Theil 1781. S. 799 etc.

c) *Bergen op Zoom* is eene grove lakenachtige ſtoffe, welke tot jasſen gebruikt wordt.

d) *Baai*, beſtaat uit eene ſtof naar de *flanel* gelijkende, die men in *gemeene* en *geperste* onderſcheidt. — De gemeene *baai* wordt een weinig *gevold*, *gerouwd* en vervolgens in het raam *geſtreken*. — De *geperste* wordt nog eens *warm geperst*.

e) *Drap des dames* is eene wollen lakenachtige ſtoffe, of veeleer een zeer fijn, ligt, weinig gevold laken, gemeenlijk van Spaanſche winterwol. — Deze ſtof heeft 2800 tot 3000 draden in den ketting, die goed gelijmd wordt, en komt 2 N. el 3 palm breed van het weefgetouw; deze gelijkt naar het *drap des hommes*, eene nog minder gevolde lakenachtige ſtoffe.

f) *Vriesch* wordt een laken genoemd, dat uit ſlechte, lange, grof geſponnen wol geweven, gekeperd, gevold, gerouwd, en in het raam geſtreken wordt; doch ongeſchoren is. — Het heeft 5 tot 600 *kettingdraden*, en komt 40 N. el lang en ſlechts 8 palm breed, van het weefgetouw.

g) *Molton* ook *Molleton* en *Moleton*, is eene als *laken* gewevene, doch *ligt gevolde* ſtoffe, op beide zijden eenmaal *gerouwd*, *eenmaal geſchoren* in het raam *geborſteld* en *nageſtreken*. — Men vervaardigt ook *gekeperde Molton*.

h) *Mol* wordt eene ſtof genoemd, die bijkans met de *Molton* gelijk ſtaat, maar breeder is.

i) *Ratijn* is eene gekeperde wollen ſtof. — Men onderſcheidt daarin de *lakenratijn* en de *genopte ratijn*. — De eerſte wordt ſterk gevold, gerouwd, eenmaal geſchoren en vervolgens eens geſtreken.

k) *Kaſimir*, is eene fijne, zachte, gekeperde wollen ſtof, die thans veel gedragen wordt. — Dezelve ontleent waarſchijnlijk haren naam van de *Kachemir*, naar welks weefſel deze Kaſimir gelijkt.

l) *Kalmuk*, is eene lakenachtige, gevolde, zeer dikke ongeſchorene, gerouwde geſtrekene en geperste wollen ſtof.

Van

Van de ligtere wollen ſtoffen.

§. 145.

Buiten de *gevolde* en *geſchorene lakens*, alsmede de *gevolde* en *ongeſchoren* lakenachtige *wollen ſtoffen*, dienen ook in aanmerking genomen te worden de ligtere wollen, gladde, ongevolde ſtoffen, welker vervaardiging te zamen genomen, onder den naam van *rasweverij* of *wollen-ſtòfweverij* worden begrepen. — Men gebruikt daartoe het *getouw voor den raswever*. De werklieden, die zich uitſluitend daarmede bezig houden, worden *raswevers* genoemd.

a) De *raswevers* hebben een gemeenſchappelijk gild. — Zij leeren, tegen betaling van zeker leergeld, 3 jaren, doch anders 4 jaren. — Het *proefſtuk* beſtaat in het vervaardigen van een of ander ſtuk goed, naar verkiezing.

Het getouw der rasweverij.

§. 146.

Het *getouw tot de rasweverij* is bijna gelijk aan dat voor den *linnenwever*. — Hetzelve is nogtans ſmaller; en naar eene, in latere tijden, verkregene verbetering, ligt de *kettingboom* boven op de ſtelling, in dier voege dat *de ketting*, tot het *weven*, omlaag hangt. — De *oogen* der *ſchaften* zijn niet om draden gevlochten gelijk bij het *laken-weefgetouw*, doch worden genomen uit vertind *ijzerdraad*. — Het gemeene *getouw voor de rasweverij* houdt *twee ſchaften* aan den gang, en het weven geſchiedt, zoo als bij het lijnwaad.

§. 147.

De ligtere, niet gevolde wollen ſtoffen, laten

zich gevoegelijk verdeelen als volgt: 1) in *gladde;* 2) in *gekeperde;* 3) in *gebloemde*, door den voet getreden; 4) in *gebloemd trekwerk;* 5) in *gesnedene* stoffen. Deze stoffen kunnen nog menigvuldige veranderingen, in enkele deelen, ondergaan.

Gladde wollen stoffen.

§. 148.

Tot de gladde wollen stoffen moeten gerekend worden: 1) het *krepon;* 2) de *stamijn;* 3) het *berkan;* 4) het *kamelot.*

a) Het *krepon* wordt uit slechte, doch *fijn gesponnen* wol vervaardigd. — De ketting moet zijn uit waschwol, en is zeer sterk te zamengedraaid, gemeenlijk *driedraads.* De inslag is uit *vetwol*, van een *los* spinsel. — De grond is *lijnwaadachtig;* dan die stoffe wordt met 4 schaften of 4 *treden* geweven, ten einde de draden meer te besparen. — Het afgewevene krepon wordt gewasschen, om een' cilinder gewonden, en in water gekookt, om hetzelve te krullen; waarna de *stamijnwasschers* hetzelve *karaaijen.* Men moet het *krepon* niet met het *krip* of *kripfloers* verwarren.

b) De *stamijn* wordt vervaardigd als eene *ligte wollen* stof. De *ketting* is van *waschwol;* de *inslag* van *vetwol.* — Dezelve wordt met 4 schaften en 2 treden geweven. — De kettingdraden worden, naar orde 1, 2, 3, 4 ingeregen; de *inslag* sterk ingeslagen en de *ketting* mede sterk gespannen; het klaar gemaakte goed wordt door den *stamijnwasscher* gewasschen, vervolgens geperst en *gekaraaid.* De arbeiders dezer stof worden *stamijnwevers* genoemd; zij behooren tot het gild der *raswevers.*

c) De *Damis* is insgelijks *stamijn*, welke echter, na het *karaaijen* nog op de *kalander* bewerkt (gekalanderd), en ten laatste warm geperst wordt, om denzelven een' bijzonderen luister te geven.

d) Het *Berkan* werd voorheen enkel uit *kemelshaar* vervaardigd. —— Deze naam is afkomstig van het *Oostersche* woord *barakan* (*onderbroeken*). —— Tegenwoordig maakt men

men het *berkan* uit *fchapenwol.* — De grond van hetzelve is linnen. — Men weeft hetzelve met 4 *fchaften* en 4 *treden*, en de *kettingdraden* worden naar de orde der fchaften ingeregen, fomtijds ook getripleerd. — Met de *lade* wordt viermaal aangeflagen. — De ketting is uit dubbele draden, tweemaal getweernd; de inflag daarentegen kan drie-, zelfs zesvoudig zijn. — Als het *berkan* fterk geribd moet zijn, dan wordt fomtijds, na verfcheidene *fterke* inflagdraden, een *zwakke* draad ingefchoten, waartoe dan 2 *fchietfpoelen* noodig zijn.

e) Het *kamelot* of *camelot* werd oorfpronkelijk, uit kemelswol gewerkt. Tegenwoordig wordt hetzelve alleenlijk uit *fchapenwol* gemaakt. — Deszelfs grond is *lijnwaadachtig*; doch men weeft hetzelve ook wel *geftreept.* — De *ketting* is tweevoudig en beftaat uit *waschwol* en uit *vetwol*, en wordt *tweemaal* getweernd. — De *inflag* beftaat alleen uit *waschwol* of *gewasfchene vetwol.* — Het *kamelot* wordt met 4 *fchaften* en even zoo veel *treden* geweven. — De *ketting* wordt naar de gewone orde der draden ingeregen, en hangt los op het weefgetouw; even los wordt ook de *inflag* ingefchoven, en flechts eens met de *lade* geflagen. — Het *enkele kamelot* wordt *getripleerd* of met een' fprong geweven. Het *kamelot* wordt met de *kalander* opgemaakt.

f) De *Grogrin* is eene, volgens de wijze van het *Berkan*, gewevene *wollen ftof.* — De *ketting* beftaat uit 1000 draden *waschwol.* De inflag is *vetwol.* — Na het opmaken is deze ftof flechts 5 palm 8 duim breed.

Het kreppen, karaaijen en kalanderen der wollen ftoffen.

§. 149.

Het *kreppen*, *karaaijen* en het *kalanderen* der ligte wollen ftoffen zijn bewerkingen, die vereischt worden, om die ftoffen behoorlijk op te maken.

a) Om het *kreppen* te bewerken, worden de, daartoe beftemde, zeer dunne losfe weeffels boven de *dampen* van *kokend*

water gehouden en zelfs met water gekookt, waardoor de draden zamenloopen, en het weeffel eene kroeze hoedanigheid aanneemt.

b) Het *karaaijen* gefchiedt, door de ftoffen bevochtigd zijnde, over *gloeijende kolen* of over *brandenden wijngeest* langzaam heen te trekken, vervolgens op eene *houten rol* te winden, en dezelve alzoo in water te koken. — Door deze vereenigde werking der warmte en der vochtigheid, loopen de draden te zamen, en de vezels vormen een *vilt*.

c) Het *kalanderen* is de bewerking van de ftoffen met dezelve tusfchen eenen cilinder van zeer glad hard hout en eenen anderen van *metaal*, welke door een daarin gelegden gloeijenden bout heet gemaakt is, door te trekken. — Deze toeftel wordt *kalander* genoemd, en vervangt de plaats van de *pers* bij de *lakens*, om de ftoffen daardoor luister bij te zetten.

d) Om aan de *gladde ftoffen* eene ftevigheid en eenen glans te geven, worden zij, te voren, met eene *appretuur* bereid, te weten: men trekt dezelve door opgeloste *gom* of *vischlijm*: ook dient hiertoe eene door fcherpe loog gemaakte oplosfing van fchapenwol, vervolgens, na het droogen, komen de ftoffen op de *kalander* (*).

Gekeperde wollen ftoffen.

§. 150.

Het woord *keper* is afkomftig van *kep*, *keep* of *kip*, hetwelk voorheen voor eene *kerf* of *infnede* gebruikt werd. — Hieraan is ook de Duitfche benaming van *köper*, *keper* of *küper* haren oorfprong verfchuldigd. Om gekeperde ftoffen te vervaardigen, moet het *weefgetouw* van vier fchaften voorzien

(*) J. C. G. JACOBSON's *Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland.* 4 *Theile. Berlin* 1773—1776 *etc.* — *Webers nützliche Wahrheiten für Fabrikanten und Künftler. Wien* 1787.

zien zijn. — De kettingdraden worden alsdan zoodanig gesteld, dat de *eerste* draad door de *eerste* schaft, de *tweede* draad door de *tweede*, de *derde* door de *derde*, de *vierde* door de *vierde*; doch de volgende weder door de *eerste* schaft enz. loopt. — Bij het weven zelve wordt nu eerst de *eerste* en *tweede*, daarna de *tweede* en *derde*, vervolgens de *derde* en *vierde*; doch dan weder de *eerste* en *vierde* draad zoodanig getreden, dat iedere *kettingdraad* tweemaal achter elkander zakt, de *inslag* dus niet over *enkele*, maar over *onderscheidene kettingdraden* te gelijk moet heenloopen.

a) Hierdoor onderscheidt zich de *keper* van de *ongekeperde* stof, waarbij elke *kettingdraad* beurtelings zakt.

§. 151.

Tot de *gekeperde*, ligte, wollen stoffen, moeten inzonderheid gerekend worden: 1) het *Ras*; 2) *Chalon*; 3) *Sergie*, *Sargie* of *Saai*; 4) de *Serge de Berry*; 5) de *Kalleminck* of het *wollen Satijn*.

a) Het *Ras* behoort tot de gemeenste soorten dier stoffen. — De *ketting* daartoe bestaat uit *waschwol*; de *inslag* daarentegen uit *vetwol*. — Hetzelve wordt met 4 *schaften* en even zoo veel *treden* geweven. — De *kettingdraden* worden naar de natuurlijke orde der *schaften* ingeregen. De *keper* wordt door de *koorden*, te weten: door de vereeniging der schaften met de voettreden, gevormd. — Men onderscheidt *gemeen Ras* en *laken-* of *kroonras*: dit laatste is lakenachtig.

b) *Chalon*, ook *Saai* genoemd, is eene gekeperde stof, naar het *ras* zeer gelijkende, welke op dezelfde wijze als dit laatste vervaardigd wordt. — Men weeft dezelve nogtans uit *fijne wol*, en geeft daaraan ook eene betere appretuur, vervolgens wordt dezelve *gekalanderd* en daarna *geperst*.

 c) De

c) De *Serge de Rome* munt uit door eene ſterke *keper*, en dat de inſlag zeer digt ingeſlagen wordt, zoodat dezelve ook voornamelijk op de regter zijde in het oog valt. — Men onderſcheidt van deze ſtof drie ſoorten, te weten: 1) *enkele*; 2) *half dubbele*, 3) *geheel dubbele*. — Bij de *enkele* zijn *ketting* en *inſlag* van *enkel* garen, en wordt met 3 *ſchaften* geweven, die echter met 4, 5 en 6 *treden* getreden worden. — De *half dubbele* heeft eenen *getweerden ketting* van 2 draden; echter eenen *enkelen inſlag*. — De *geheel dubbele* heeft eene *dubbele keper*, en uit dien hoofde moet dezelve ook met 4 *ſchaften* en even zoo veel treden geweven, en de *inſlag* hard ingeſlagen worden. — Elk geweven ſtuk dezer ſtof wordt op het weefgetouw met het *wrijfhout* glad gewreven, in de walk gewaſchen, vervolgens weder gekaraaid en ten laatſten gekalanderd.

d) De *Serge de Berry* onderſcheidt zich van de *Serge de Rome* inzonderheid daardoor, dat de *ketting* voornamelijk in het oog valt, dat die ſtof meer *kettingdraden* heeft en derhalve ook veel digter is. — De *Serge de Berry* wordt met 5, ook wel met 10 *ſchaften*; doch ſlechts met 5 *treden* geweven. Men heeft nog *Serge à la Reine*, *Serge des Nimes*, *Serge-façon*, *Serge de Londres*, *Kroonſerge* enz.

e) Het *Kallemink* is zoowel *glad* als *geſtreept* en *gebloemd*. Hetzelve wordt doorgaans met 5 *ſchaften* en even zoo veel *treden* geweven. — Het ſterke *ligchaam* ontſtaat uit de *koorden*. — Tot het *gladde* en *geſtreepte* Kallemink, wordt de *ketting* uit eenen *fijnen* en eenen *groven* draad genomen. De uit *waschwol* beſtaande *inſlag* wordt alleen *los* ingeſlagen. — De geſtreepte *Kallemink* verkrijgt zijne *ſtrepen* reeds bij het ſcheren des *kettings*. Dikwerf geeft men aan het *Kallemink* eenen zoodanigen *grond*, waar elke *ſtreep* hare eigene *keper* heeft, hetwelk door het inrijgen des *kettings* in de *ſchaften* bewerkt wordt. — Het *gewevene* en *gewaſchene* kallemink wordt glad gemaakt, door middel van de *kalander* en ook door eene *warme pers* geſtijfd. —— *Wollen-ſatijn* of *atlas* wordt Kallemink genoemd, wanneer dezelve van *ééne kleur* en met de *kalander* glad gemaakt is.

Ge-

Gebloemde ſtoffen door middel van het voetwerk.

§. 152.

Bij den toeſtel der *gebloemde ſtoffen* door middel van het *voetwerk*, worden de *ſchaften* en de *ketting* bijzonder ingerigt, hetwelk het *patroon* of het *kruis* genoemd wordt. — Het meest worden het *kalleminк* en de *Serge de Rome* gebloemd. — Eene andere ſoort van *gebloemde ſtof* is de *Everlasting*.

a) Het *Kalleminк* en de *Serge de Rome* worden op dezelfde wijze gebloemd bewerkt. Het getouw moet behalve de *ſchaften* tot de *figuren*, ook van ſchaften voorzien zijn, die de *keper* voortbrengen.

b) Voornamelijk komt hierbij in aanmerking, dat men zoo weinig *ſchaften* als mogelijk is, zoekt aan te brengen, om zoowel bij het *kruis*, als ook bij het *weven* zelve, tijd en moeite uit te winnen: te dien einde moet men zoodanige patronen uitkiezen, welker *figuren* zich in 2 of in 4 deelen laten ſplitſen, omdat daarbij drie vierendeelen der *ſchaften* kunnen uitgewonnen worden.

c) Het gebloemde *kalleminк* wordt *kalleminк piqué* genoemd.

d) De *Everlasting* is eene ligte wollen ſtof, gemeenlijk met verhevene *ſtrepen* of *ribben*, die boven den grond uitſteken.

Gebloemd trekwerk. Getouw met trekwerk. Getouw met eenen ſimpel of trekker.

§. 153.

De toeſtel van het *gebloemde trekwerk* vereiſcht de aanwending van een bijzonder *getouw met eenen ſimpel*. Men onderſcheidt twee ſoorten van zoodanig getouw; te weten: 1) een, hetwelk noch *ſchaften* noch *voettreden*, doch een *harnas* heeft, hetwelk door den *ſimpel* getrokken wordt; 2) zoodanig een, hetwelk wel *ſchaften*, maar geene *voettreden*

 heeft,

heeft, en bij hetwelk de *ſchaften* door den *ſimpel* getrokken worden.

a) *Harnas* is de benaming van al de gezamenlijke *koorden*, welke in het midden van dat *getouw* loodregt hangen; deze onderſcheiden zich van de *harnaslisſen*, die horizontaal over het getouw zweven.

§. 154.

Het geſtel van zoodanig een *getouw* met het *harnas* is eveneens met ieder ander *gemeen* weefgetouw. De *ſtijlen* zijn allen even hoog, boven door *dwarsbalken* met elkander verbonden. — Boven op het geſtel ſtaat de *harnastafel* (*de casſine*) met de *rollen*, waaronder de *harnaskoorden* loopen, welke, om dezelve in orde te houden, door de *harnasplank*, die onder de *harnaskoorden* in het geſtel van het getouw zwevende, aangemaakt is, getrokken worden. — Aan ieder van die *koorden* worden *halslisſen*, en aan deze verſcheidene *harnaslisſen*, die door de gaten onder de zwevende *harnasplank* gaan, en aan welke de *lisſen* met het *lood* aangebonden zijn, vastgemaakt. — Door deze enkele *harnaslisſen* en derzelver *oog* (*ring* of *maillon*) worden *kettingdraden* getrokken, die, wanneer de *ſimpel* getrokken wordt, welke de *harnaslisſen* trekt, de zoodanige *kettingdraden* mede in de hoogte gaan en het *gebloemde trekwerk* alzoo vormen. — Al deze koorden hangen *binnen* in het *geſtel*. — Buitenwaarts zijn nog andere aangebragt, welke van de inrigting des *patroons* tot het monſter der ſtof, die geweven moet worden, afhangen. Aan elk der *harnaskoorden* worden eerst de *zijkoorden* vastgehecht, hetwelk geſchiedt, omdat er aan een *harnas-*

naskoord zoo veel *zijkoorden* gebonden moeten worden, als het *ſtaal* van het *patroon* aan vierkante ſtrepen inhoudt, hetwelk meer of minder kan zijn; of ook, omdat men aan ieder *harnaskoord* een *hoofdzijkoord*, en aan dit een aantal *zijkoorden* bindt, welke vervolgens naar het patroon ingelezen worden. — In beide gevallen worden de *zijkoorden*, die tot eenen *ſimpel* behooren, te zamen aan een *ſimpelkoord* gebonden, en ieder door een gat van de *ſimpelplank* getrokken, welke tevens onder dezelve met den *ſimpel* vereenigd zijn.

a) Het andere *getouw* komt met het voormelde bijna overeen, uitgezonderd dat het *harnas* er niet in geſteld is, en in plaats van hetzelve, eene menigte ſchaften gebruikt worden (*).

§. 155.

Tot het *gebloemde trekwerk* behooren voornamelijk: 1) het *getrokkene droget*; 2) de *florette*; 3) de *tabouret*; 4) de *lustrin*; 5) het *wollen damast*; 6) de *Batavia*.

a) Het *getrokkene droget* heeft zeker zijnen naam ontleend van de ſtad *Droget* in *Ierland*, alwaar deze ſtof het eerst vervaardigd werd. — Men verſtaat daardoor eene ligte wollen gebloemde ſtof, zijnde eene nabootſing van het *zijden droget*. — De eenvoudigſte ſoort van *droget* is het getrokkene, welks figuren uit kleine ranken beſtaan, waarbij de *inſlag* gemeenlijk van eene andere kleur dan die des *kettings* is. — Bij het weven van het *droget* wordt het voormelde *getouw* met het harnas gebruikt; daartoe behooren twee arbeiders, de eene tot het *weven*, de andere om den *ſimpel* te trekken.

b) De

(*) JACOBSON's *Technolog. Wörterbuch etc.* 2 *Theil. S.* 381 *etc.*

b) De *florette*, ook *semble* genoemd, is eene wollen stof, welker *grondketting* en de *figuurketting* van verschillende kleuren zijn. — De *florette* staat gelijk aan *ketting* en *inslag* met het *droget*. — Dezelve wordt op het boven gemelde *getouw* van den tweeden rang, namelijk met *schaften*, en wel met 4 *schaften* geweven, in welke alleen de *grondketting* ingeregen, en door twee treden getreden wordt. — Doch bij de *zijkoorden* heeft een onderscheid plaats. De eigenlijke *florette* heeft somtijds in den grond hier en daar verstrooide punten, die *semble* genoemd worden; een naam, welke ook dikwerf aan de stoffe zelve gegeven wordt.

c) De *tabouret* is eene tweede soort van de *florette*, waarbij de *grondketting* en *inslag* van eene en dezelfde kleur zijn, de *figuurketting* is daarentegen *vierkleurig* geschoren en van *bloemen* voorzien.

d) De *lustrin* is weder, of eene tweede soort der *florette*, welke een' *gestreepten* of een' *ongestreepten grondketting*, en in de *breedere strepen*, of ook slechts in den *blooten grond* verstrooide bloemen van verschillende kleuren heeft, welke door het *figuurwerk* voortgebragt worden.

e) Het *wollen-damast* is eigenlijk een *gebloemd kalleminks*, welks bloemen echter te groot zijn om op het voormelde *getouw met eenen simpel* gewerkt te kunnen worden. — Hetzelve vereischt een getouw met eenen bijzonderen *simpel*, op welks inlezen alles aankomt. — Men bewerkt hetzelve met 5 tot 8 *schaften* en even zoo veel *treden*. — De *inslag* maakt de figuur op de regte zijde van het *damast*, welke gedurende het weven op het getouw de *onderste* is. — De *inslag* komt in lange deelen onder de *figuurdraden* van den *ketting* te liggen, en maakt, te gelijk met de *figuurplaatsen*, eene *lange* en *gladde*, echter in de *grondplaatsen* daarentegen eene *gewone keper*.

f) De *Batavia* bestaat uit eene *gebrocheerde* wollen stof, met *bloemen* van natuurlijk geschakeerde kleuren. — *Brocheren* is, wanneer volgens ieder *grondschot* en over de geheele breedte der stof, bij iedere kleur; en bij elke *schakering* van eene kleur, met eene bijzondere *kleine schietspoel* ingeschoten wordt. — Dusdanig worden de bloemen

men naar het leven gewerkt, en even alsof zij er in geborduurd waren. —— Onder alle ſtoffen wordt ſlechts de *Batavia* gebrocheerd; men weeft dezelve op een getouw, hetwelk het *damastweefgetouw* evenaart, behalve dat de *ſimpel* ingelezen wordt. —— Het weven van den grond van de *Batavia* geſchiedt met 4 *ſchaften* en 2 *treden*, waarom dezelve ook een *ſtamijngrond* is.

Wollen geſnedene ſtoffen.

§. 156.

De *geſnedene* wollen ſtoffen worden op een getouw geweven, hetwelk met het gewone *getouw voor raswevers* veel overeenkomst heeft. — Hetzelve heeft zijn' eigen' boom voor de *poil*, die ſlechts uit de helft der draden van den *grondketting* beſtaat. — Men rekent tot de ſtoffen van de voormelde ſoort voornamelijk: 1) het *fulp*, *felp* of *trijp*; 2) het *gefatſoeneerde fulp*; 3) de *kaſſa* of de *gefigureerde pluis*; 4) de *pluis* of het *wollen fluweel*.

a) Het ongeſnedene *fulp* of *felp* heeft, behalve den *ketting* en *inſlag*, nog eene derde ſoort van draden, die *poil* genoemd worden, en het *floers* uitmaken. De *ketting* moet dubbel zijn, wordt lenig gemaakt, gewaſſchen en geverwd. — De *ketting* en *inſlag* beſtaat uit *waschwol*, de *poil* daarentegen uit *vetwol*. — De draden van de *poil* zijn dubbel; doch ſlechts lenig en niet dubbel getweernd. Het gladde *fulp* wordt met *zes* ſchaften geweven, waarvan twee voor de *poil* moeten gebruikt worden. —— Tot het vervaardigen van *floers* wordt eene *roede van geel koper* gebezigd. —— Bij het weven gaat de *poiltrede* omhoog, de roede wordt tusſchen de *poil* en den *grondketting* ingeſchoven; deze laatſte met de ganſche *poil* omlaag getreden, 3 *kettingdraden* ingeſchoven om de *poil* behoorlijk te binden; waarna deze laatſte er uitgetrokken wordt.

b) Het weven van het *geſnedene fulp* geſchiedt op dezelfde wijze, alleenlijk met dit onderſcheid, dat de *poil*, die zich om

om de *roede* gelegd heeft, met de *ſtalen kling* van het *droget* doorgeſneden wordt, alvorens men de roede er uittrekt.

c) Het *gefatſoeneerde fulp* met *regtlijnige figuren* van eene andere kleur, wordt door middel van het *voetwerk*, en dat met *kromloopende* figuren, door middel van het *trekwerk* geweven. — In beide gevallen moeten even zoo veel *poilboomen* als *ſchaften* gebruikt worden. Het getal der laatſte hangt van de hoedanigheid der monſters af.

d) De *kaffa* is eene geſatſoeneerde, gewevene, zeer grove geſnedene ſtof. De grond is op de regte zijde glad, de *bloemen* worden in dien gladden grond door het uitſtekende floers voortgebragt. — De *kaffa* wordt even als het *fulp*, zoo wel door middel van het *voetwerk* als door het *trekwerk* geweven. — Dezelve is gewoonlijk *geſneden;* doch men heeft ook *ongeſneden.* — Het verſchil van den *grond* komt voort uit het inlaten van den *poilketting.*

e) De *pluis* of het *wollen fluweel* behoort tot de fijnſte ſoort der *geſnedene* wollen ſtoffen. — De *grondketting* zoo ook de *inſlag* zijn van *waschwol*, de *poil* is *kemelshaar.* Men neemt tot den *ketting* ſomtijds ook *getweernd linnen garen.* — De *ketting* wordt tweemaal getweernd. — De *inſlag* beſtaat gewoonlijk uit een' *ſterken* en een' *fijnen* draad, wordt tusſchen beiden ook wel uit *zijde* en *wol* getweernd. — Het getouw, waarop het *pluis* geweven wordt, is volmaakt gelijk aan het *fulpweeſtel*, ook geſchiedt het *weven* op dezelfde wijze; doch met dit onderſcheid, dat de *pluis* met *drie roeden*, het *fulp* ſlechts met *twee* roeden geweven wordt.

f) Voorheen werd de *gefatſoeneerde pluis*, zoo wel met *ſchaften* als met het *trekwerk* geweven. — Tegenwoordig wordt er meer gebruik gemaakt van *gedrukte gebloemde pluis*, dat na het *weven* tusſchen twee cilinders, waarvan de eene *geſneden* of *gegraveerd* is, en alzoo *gebloemd* gedrukt wordt.

De vloerkleeden en behangſelweverij.

§. 157.

De hoogſte trap van volkomenheid, welke de *weyer-*

verkunst bereikt heeft, blijkt uit de vervaardiging der *vloerkleeden* en *behangſels*, met bepaalde juiste teekeningen van natuurlijke grootte en kleur; deze zijn zonder tegenſpraak nergens zoo ver gebragt, dan in de manufactuur van GOBELINS te *Parijs*, tot dewelke LODEWYK, de veertiende, den Gebroeders GOBELINS, in den jare 1667, door den toenmaligen minister van finantiën COLBERG, verſcheidene gebouwen deed inruimen; doch zoodanige weverij is ook in *Berlijn*, door de Heeren HOTHO en WELPER, tot eenen hoogen trap van volkomenheid gebragt geworden (*).

§. 158.

Het getouw, op hetwelk de behangſels gewerkt worden, is of *hoogſchaftig* (*haute liſſe*) of *laagſchaftig* (*basse lisse*). — Het *eerſte* houdt den *ketting loodregt*, het *tweede*, *waterpas*.

a) Bij het oprigten der GOBELINS *manufactuur* te *Parijs* werden er een groot aantal ſchoone ſtalen en teekeningen bijeen gebragt, welke echter door het gebruik, volgens den naderhand opgekomenen ſmaak, te niet zijn geloopen.

b) De *haute lisse* leverde alleen de ſchoonſte ſtukken; zij ſtelde de teekeningen dadelijk *zoodanig* daar, als het *monſter* of *ſtaal* was. — Het monſter of ſtaal werd in ſtrepen doorſneden, die men in de *kettingdraden* zoodanig vast maakte, dat de lijnen der teekening op deze draden pasten, waarbij de kunſtenaar het voordeel had, dat hij het patroon gedurig, wel is waar, achter het getouw, nogtans regt vóór zich had, de gebreken, die er in mogten komen, konden dus ligtelijk vermijd of verbeterd worden.

c)

(*) SCHREBER's *Schauplatz der Künſte und Handwerke* etc. 7 *Theil.*

c) Bij de *basse lisse* daarentegen, werd het patroon onder den ketting vastgemaakt, door welken de arbeider hetzelve konde zien. — De horizontale ligging maakte intusschen de vergelijking moeijelijk en onzeker, en dewijl het weeffel telkens links of verkeerd, en wel op de onderzijde was, zoo kon de *basse lisse* nimmer groote meesterſtukken opleveren.

d) Met het jaar 1737 begon men, bij de *haute lisse*, de *hoofdteekeningen* van het ſchoone patroon op doorzigtig papier te brengen, hetwelk vervolgens doorgeſneden werd, en de ſtrepen aan den ketting gehangen. Sedert het jaar 1749 werd deze manier ook bij de *basse lisse* aangewend. — De *hoofdlijnen* werden op geolied papier gebragt, hetwelk men onder den ketting legde, het patroon zelfs behield nogtans de kunſtenaar vóór zich, gelijk hij hetzelve bij de *haute lisse* altijd vóór zich had. — De teekening op het geoliede papier was verkeerd, en uit dien hoofde werd de teekening in het weeffel regt, bij gevolg aan de eerſte teekening gelijk.

e) Wanneer de kunſtenaar het gedane werk, vóór de afwerking, wilde beſchouwen, zoo moest hij hetzelve op eene moeijelijke wijze afwinden, hetwelk plaats had tot in het jaar 1758, toen zekere VAUCANSON eenen toeſtel vervaardigde, waarbij de beſchouwing, vóór de afwerking, gemakkelijk gemaakt konde worden; doch dit deed niet veel dienst, men behield dus bij voorkeur de *haute lisse*, omdat deze juistere teekeningen en ook keuriger kleuren opleverde.

f) Het werk der *basse lisse* werkt omtrent een derde gedeelte ſpoediger dan het andere, vermits bij hetzelve de *kettingdraden* door de ſchaften beurtelings omlaag getrokken worden, en door dat de *inſlag* met de *lade* en *niet* met den *kam*, gelijk bij de *haute lisse*, in de *gekruisde kettingdraden* gebragt wordt (*).

§. 159.

(*) De Manufactuur te *St. Gudula* bij *Brusſel* werkte wel in *basſe lisſe*, maar naar teekeningen der grootſte meesters in levende voortreffelijke ſtukken; onder welke men

§. 159.

Behalve de manufactuur van GOBELINS te *Parijs*, waarover vóór de omwenteling de Heer AUDAN de directie der tapijtweverij had, leverde eene andere manufactuur te *Beauvais*, onder directie van den Heer DEMENOU, het beste werk. — Men weefde er enkel en alleen op laagſchaftige getouwen. Van *Frankrijk* ging de behangſelweverij naar *Bruſſel* in de *Nederlanden* over, alwaar men op de *laagſchaftige getouwen* werkt (*). Van daar werd dezelve naar *Duitsch-*

men die naar TENIERS, WOUWERMAN en anderen met 30 tot 36 guldens de vierkante N. el, kleine tapijten in de manier van TENIERS met 110 gl., overtrekſels van ſtoelen, kanapées en dergelijken naar evenredigheid betaalde.

U.

(*) Onder onze vaderlandſche tapijtweverijen munten inzonderheid de *Baarnſche* uit. Men heeft er meer dan 150 in ſmaak uitmuntende teekeningen. Tapijtranden en haardkleeden met geſneden perk- bloem- of beeldwerk op eenen ongeſnedenen grond, Schotſche-, Gechineerde-, Jaspé-, Venetiaanſche-, Ganje-tapijten, en in het algemeen van de brillantſte tot aan de geringſte ſoorten worden er vervaardigd. Ook worden beſtellingen aangenomen op perktapijten *en medaillon*, tapijten met naamtrekken (*chiffres*), familiewapens, enz. naar gegevene teekeningen en afmetingen. Om iets ſchoons in dezen te bezitten, behoeft dus de Nederlander tot geene buitenlandſche voortbrengſelen zijne toevlugt te nemen. *Kort Overzigt der tapijt- en andere daarmede verbondene fabrijken te Baarn bij Zoestdijk, door* E. G. W. COHEN. 1817.

U.

Duitschland, eerst naar *Zwaben*, en daarna in het jaar 1756, in de *Pruisſiſche Staten* overgebragt. — De eigenaars van eene der ſchoonſte manufacturen van dien aard, zijn de Heeren HOTHO en WELPER te *Berlijn.* — Te *Weenen* beſtaat de *Behangſelmanufactuur à la Savonnerie.* — In het jaar 1763 werd zoodanige manufactuur in het kasteel te *Heidelberg* opgerigt. — *Rusland* heeft te *St. Petersburg* eene tapijtmanufactuur van dien aard.

De Turkſche tapijten.

§. 160.

Van de bovengemelde verſchillen nog de *Turkſche tapijten*, welke onder den naam van *tapijten der Savonnerie* bekend zijn. Deze onderſcheiden zich daardoor van de eerſte, dat de ketting niet uit *zijde*, uit *getweernd garen*, uit *katoen* of uit *ongedraaid wollen garen*, doch uit *gedraaide ſterke wol* beſtaat, en een fluweelachtig weefſel heeft. Men noemt deze *Turkſche tapijten* (*Point Sarraſin. Point de Turquie*), omdat dezelve door de *Saracenen* naar *Frankrijk* overgebragt zijn; zoo als nog tegenwoordig de ſchoonſte van deze tapijten vervaardigd worden, in het gebouw te *Chaillot*, hetwelk voorheen *Savonnerie* genoemd werd, en van daar den naam *tapijten à la Savonnerie* verkregen hebben, echter geenszins, omdat dezelve in de *Genueſche* ſtad *Savona* het eerst gemaakt zouden zijn.

§. 161.

De minſte ſoort dier tapijten zijn de *Bergamos*, wel-

welker *ketting* gemeenlijk uit *hennep*: de *inſlag* uit *vlokzijde*, uit *wol*, uit *katoen* of uit *kemelsgaren* beſtaat. — Deze tapijten hebben of teekeningen van *dieren* of *bloemen*, of zijn alleen met ſtrepen, die tusſchen beiden met eenen rand belegd zijn. — Men zegt, dat zij het eerst te *Bergamo* vervaardigd werden. In *Frankrijk* te *Rouen* en te *Elboeuf*, en in de *Nederlanden* te *Doornik*, worden deze ſoorten ook vervaardigd.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van het katoen en deszelfs bewerking tot katoenen stoffen.

De Katoenweverij.

§. 162.

Het *katoen* (*bombax*) is eene zachte, vezelige, wolachtige zelfstandigheid, welke in het rijpe zaadhulsel der *katoenplant* (*Gossypium*) de *vrucht* of *zaadkorrels* bevat. — Er zijn verscheidene soorten van dit gewas, die allen in de heete luchtstreken oorspronkelijk groeijen. — Men kweekt die plant opzettelijk aan, en kiest daartoe zulke soorten, welke de langste en fijnste vezelen hebben.

§. 163.

Tot de bekendste soorten van het katoen behooren: 1) de *kruidachtige katoenplant*; 2) de *boomachtige*; 3) de *West-Indische*; 4) de *ruwe*, en 5) de *gele katoenplant*.

a) De *kruidachtige katoenplant* (*gossypium herbaceum*) groeit in *Oost-Indië* en in *Afrika* in het wild. — In *Oost-Indië* wordt dezelve menigvuldig aangekweekt, en is in den handel onder den naam van *Macedonisch katoen* bekend. — Deze plant is een zomergewas, hetwelk voornamelijk in *West-Indië*, ook op de *Grieksche eilanden* in den *Archipel*, en in het Zuidelijke *Europa*, vooral in *Spanje*, in *Italië* en in *Frankrijk* aangekweekt wordt.

b) De *boomachtige katoenplant* (*gossypium arboreum*) wordt voornamelijk in het warme gedeelte van *Amerika* menigvuldig aangekweekt.

c)

c) De *West-Indische katoenplant* (*gossypium barbadense*) wordt insgelijks in het warme *Amerika* aangekweekt.

d) De *ruwe katoenplant* (*gossypium hirsutum*) komt insgelijks in *Amerika* voort.

e) De *gele katoenplant* (*gossypium religiosum*) groeit in *Oost-Indië* en in *China*. — Uit deze plant wordt het *echte nankin* in *China* geweven, welks onderscheidene kleuren zich voordoen, door dezelve met meerder of minder *wit katoen* vermengd te weven (*).

§. 164.

Alhoewel al de hier uitgelegde soorten van den *katoenstruik* een bruikbaar katoen opleveren, is hetzelve nogtans ten opzigte der deugd zeer verschillend. Volgens ISERT wordt thans inzonderheid te *St. Croix* het katoen zeer sterk aangekweekt. — Men kent aldaar 21 onderscheidene soorten, van welke men zegt, dat eene uit *Spaansch Guiana*, en eene andere met *roode bladen*, het *fijnste* en *witste* katoen oplevert (†).

§. 165.

In den *handel* der *katoenen-stof-manufacturen* wordt hetzelve gewoonlijk naar de landen, in welke hetzelve geplukt wordt, onderscheiden.

a) ROLAND DE LA PLATIÈRE onderscheidt al het katoen, dat in den handel voorkomt, in *Oost-Indische* en in *Levantsche*.

b)

(*) JUL. V. ROHR *Anmerkungen über den Baumwollenbau* etc. 1 en 2 *Theil* 1791. FEHLBERG *über den Anbau und den Nutzen der Barbadensischen Baumwolle*. In *den neuen Abhandlungen der Königl. schwed. Akademie der Wissensch.* 2 B. S. 3 etc. SCHWARZ idem. *S.* 3 etc.

(†) ISERT'S *Reise nach Guinea* etc. *S.* 325 etc.

b) Tot het *West-Indische katoen* behooren ook het *Guadaloupsche katoen* en dat van *St. Domingo*, *Cayenne* en *Maragnon*. — Van deze soorten houdt men de laatste voor de beste.

c) VON ROHR prijst voornamelijk voor den handel het *katoen* van *Guiana*, en ook dat van *Cayenne*, *Suriname* en *Demerarij*, *Berbice* en *Essequebo*, dewijl dat *katoen* door deszelfs witheid, lengte en sterkte van draden, het meeste uitmunt.

d) Het *Levantsche katoen* wordt volgens de namen der havens benoemd en verhandeld, uit welke men hetzelve overvoert, zoo als dat van *Acra* in *Syrië*, *Smirna*, *Salonika* enz.

e) Volgens BECKMANN is het *Levantsche katoen*, hetwelk onder den naam van *Cyprisch* in den handel voorkomt, bij uitstek deugdzaam.

f) In *Frankrijk* wordt alle *gesponnen katoen* gewoonlijk *Cyprisch* genoemd; doch men maakt tusschen dat van *Malta*, van *Jeruzalem* en tusschen dat van *Galiopoli* onderscheid.

g) Het *Caragacha katoen* is eene uitstekend fijne soort *katoen*, hetwelk van *Smirna* over *Marseille* aangebragt wordt. — In *Smirna* zelf noemt men het fijne garen, dat aldaar gesponnen wordt, *Caragacha-garen*, en deze benaming wordt in het algemeen aan alle superfijne garens, die uit de *Levant* komen, gegeven (*).

§. 166.

(*) ROLAND DE LA PLATIÈRE *l'art du fabricant de Velours de Coton*. Paris, 1780. HILD's *Gothaische Handelszeitung* van het jaar 1785. *S.* 265 etc., en van 1789. *S.* 369 en 371. VON ROHR t. a. *P. S.* 72. etc. J. BECKMANN's *Waarenkunde*. etc. 1. *S.* 20. etc. DISJONVAL, *Essay sur les caractères qui distinguent les Cotons de diverses parties du monde* etc. In de *Collections des Mémoires de Physique* etc. Tom. I. pag. 229 etc. *Beyträge zum Handel und den manufakturen von der Baumwolle*. In het *Journal für Fabriken, Manufacturen und Handel* etc. 3 B. 1793. *S.* 159. etc.

§. 166.

De deugd van het *katoen* wordt naar mate van deszelfs *witheid*, gelijk ook volgens deszelfs *fijnte*, *lengte* en *ſtevigheid* der enkele draden bepaald. — Het *gele katoen* maakt alleen hiervan eene uitzondering; hetzelve is enkel tot *nankin* beſtemd. — Dikwijls bederft ook het *beste katoen* door het vervoeren, of door dat hetzelve niet droog gehouden wordt, om dat dit artikel ligtelijk door het vocht aan bederf onderhevig is.

a) Men vermeent dat het *katoen* ook ſomtijds, met *lamswol* gemengd, in den handel voorkomt. — Men kan deze vervalſching ligtelijk onderſcheiden 1) door hetzelve met *ſalpeterzuur* te begieten, daar alsdan de *lamswol* weldra *geel* en het *katoen* verbeten en vernietigd wordt; 2) door hetzelve te verbranden, daar alsdan de *ſchapenwol* eenen reuk als van *verbrand horen* van zich afgeeft.

Bereiding van het katoen tot het ſpinnen.

§. 167.

Om het *katoen* tot het *ſpinnen* voor te bereiden, wordt hetzelve van al de zaadkorrels, welke er in zijn, gezuiverd, vervolgens geſtreken en dan gekaard.

a) Om het *ruwe katoen* van de aanhangende *zaadkorrels* en andere onreinheid te zuiveren, wordt hetzelve op geſpannen touwen uitgeſlagen, en al het onrijpe katoen uitgeplukt.

b) De arbeiders, die het *katoen* zuiveren en kaarden, worden *katoenkaarders* genoemd.

c) Tot het *kaarden* van het *katoen* wordt eene *ſchraag* en een *ijzer* gebruikt. — De arbeider maakt op die *ſchraag*, die als een *lesſenaar* ſchuins ligt, eene van de *katoenkaarden* met grove haken vast. Op de bovenſte haken

 der

der aangebragte *kaarde* wordt een weinig *katoen* gelegd, en met de *tweede kaarde* kaardt de arbeider, telkens slechts een weinig, de kaarde omlaag. Wanneer dit gedaan is, dan keert hij de *kaarde*, die hij in de hand houdt, om, legt het *gekaarde katoen* andermaal op de *bovenste haken* der *vastgemaakte kaarde*, en kaardt hetzelve voor de tweede reis, waardoor hij aan het katoen het viltige ontneemt. — Zulk een blad katoen wordt eene *vlij* genoemd. — Verscheidene zulke *vlijen* worden dan op de *persbank* gelegd, en wanneer er 5 N. oncen bij elkander zijn, wordt hetzelve met eene plank op de *persbank* geperst, en het geperste ½ N. pond daarna in een kluwen of pakje te zamen gebonden; vervolgens krijgt het de spinster.

d) De *spinster* rolt de vlijen op eene staaf, maakt daaruit kleine *vlijkrullen*, en spint dan het katoen op het *wiel*.

e) Het *kaarden* van het *katoen* wordt gewoonlijk in alle *katoen-manufacturen*, door middel van de *kaardmachine* door ARKWRIGHT uitgevonden (§. 88) in het werk gesteld, zoo als zulks bij de wol plaats heeft.

Bij de *Grieken* en de *Indianen* wordt het katoen niet *gekamd*, maar op de wijze, zoo als men met de wol of de haren in de hoeden-fabrijken gewoon is, met den boog geslagen. — Ook geschiedt dit nog op eenige plaatsen in *Italië*.

Het spinnen van katoen tot garen.

§. 168.

Het allerfijnste garen uit *katoen* wordt tegenwoordig door middel van *spinmachines* gesponnen, welke in alle *katoenen-stof-manufacturen* in geheel *Europa* gevonden worden, en in latere tijden zeer verbeterd, doch voornamelijk in *Engeland* tot de meeste volkomenheid gebragt zijn.

a) In de *Oostersche landen* wordt thans nog het *katoen*, ook de *wol*, met de hand gesponnen, en evenwel bereikt men een zoo fijn spinsel, dat het nachtgewaad van eene *Egyptische dame* van den burgerstand even hoog komt te staan als drie *pronkkleederen* van eene *Europesche*.

b)

b) Toen RICHARD ARKWRIGHT in het jaar 1775 de *ſpinmachines* in *Engeland* invoerde, verkreeg hij een patent voor 12 jaren, bij hetwelk hem vergund werd om, bij uitſluiting, zoodanig eene machine op te rigten. Hierop ging hij zich te *Nottingham* nederzetten, alwaar de eerſte machine, door paarden gedreven, opgerigt werd. — Doch in het jaar 1788 het voormelde patent vervallen zijnde, ontſtonden er een groot aantal *ſpinmachines*, waarna men een begin maakte, om dezelve door *ſtoommachines* te doen gaan.

c) Weleer waren in alle Engelſche manufacturen ſlechts 50,000 ſpoelen in werking. — Thans loopen er 2,000,000, die te zamen 9,372000 N. ponden katoen tot garen ſpinnen.

d) De *grootſte machine-ſpinnerij* in den *Pruisſiſchen ſtaat*, welke door de kracht van het water gedreven wordt, werd in het begin, voor koninklijke rekening, door den Heer TAPERT te *Berlijn* opgerigt. — Thans zijn de Heeren Gebroeders BERNHARD VON HARTHAU eigenaars van dezelve.

§. 169.

In *Engeland*, als ook in *Duitschland* en waarſchijnlijk in alle andere landen, alwaar *ſpinmachines* voor katoen aanwezig zijn, bedient men zich daartoe van drie verſchillende toeſtellen, als: 1) van de *voorſpin-machine*; 2) van de *ſpoelmachine*; 3) van de *mulmachine*.

a) De *voorſpin-machines* (*Roying-mills*) bewerken eerst het gekaarde katoen; vervolgens wordt hetzelve tot dikke losſe cilindervormige draden of krullen gemaakt.

b) De *ſpoelmachines*, welker mechanismus bijzonder vindingrijk is, bewerken alsdan het *voorſpinſel* tot fijn garen.

c) De *ſpoelmachines* onderſcheiden zich in zoodanige, op welke een *zeer ſterk*, *vast garen* geſponnen wordt, hetwelk *water-garen* (*water-twist*) heet; en in *mulmachines*, welke het *zachtere*, *minder vastgedraaide garen* opleveren; dit wordt *mulgaren* (*mull-twist*) genoemd.

d) Het *water-twist* wordt gemeenlijk als *kettinggaren*; doch het *mull-twist* als *inſlaggaren* bewerkt.

e) Tot het *inslaggaren* (*weft*) bedient men zich ook nog van eene andere machine, welke *zeer zacht* garen spint; deze wordt *Jenny* genoemd (*).

§. 170.

Het garen, hetwelk op spinmachines gesponnen wordt, heeft den voorrang boven elk ander door deszelfs *fijnte*, *gladheid* en *gelijkheid* van draden, en hebben de daaruit gewevene stoffen alzoo eene voorkeur boven alle anderen.

a) *Engeland* heeft het door deszelfs *spinmachines* zoo ver gebragt, met het Oost-Indische katoen zoodanig zacht te spinnen, dat 5 N. oncen garen omtrent 100 Engelsche mijlen lang zijn. — De 5 N. oncen van dit garen kost 5 Guinjes, hetgeen 57 gulden 50 cents bedraagt.

b) In de manufactuur van DELAITRE en NOEL te *Lepine* in *Frankrijk* spon men, eenige jaren geleden, uit 5 N. oncen *katoen* eenen draad van 24 *Fransche mijlen* lang, ieder mijl op 2250 geographische treden berekend.

c) BARNEVILLE te *Parijs* werkte met zijne machine uit 5 N. oncen *katoen* zoodanig fijn garen, dat daaruit een stuk goed van zestien Parijsche roeden werd geweven, hetwelk slechts 4 Parijsche oncen gewigt had.

d) In *Java* wordt zoodanig fijn garen gesponnen, dat een stuk neteldoek, van ruim 16 N. el, daarvan geweven, in eene gewone zaktabaksdoos konde gedaan worden.

§. 171.

(*) ROLAND DE LA PLATIÈRE *a. a.* O. 4 en 5. Plaat levert de afbeelding van eene spinmachine. — REINHOLD *Beschreibung und Abbildung einer Spinnmaschine.* — In HILD's *Gothascher Handelszeitung* v. 1790. *S.* 165, 172, 179 en 195. *Beschreibung einer vereinfachten Spinnmaschine für Wolle und Baumwolle.* — In HERMBSTÄDT's *Bulletin* etc. V Bd. *S* 309 etc. Tab. 11. P. A. NEMNICH *Beschreibung einer im Sommer 1799 von Hamburg nach und durch England geschehenen Reise.* — *Tübingen.* 1800 *S.* 209.

§. 171.

Naar de verſchillende lengte, fijnte en ſtevigheid van het katoen, als ook volgens de onderſcheidene hoedanigheden van het geſponnen garen, wordt onderſcheid gemaakt omtrent deszelfs gebruik tot de menigvuldige ſoorten van ſtoffen, welke er uit geweven moeten worden.

a) Tot *mousſelinen* gebruikt men veelal het *katoen* van *Cayenne*. Ook wordt tot den *ketting* en *inſlag* ſlechts *mulgaren* gebruikt.

b) Het *katoenen*-fluweel wordt van *maragon*-katoen gemaakt.

c) De ketting voor *manchester*, voor *Jeannets*, voor *katoen* en andere fijne en digte ſtoffen beſtaat uit *water-twist*.

d) Tot de *Chineſche nankins* wordt het *roode* of *gele Siamſche* en *Bengaalſche* katoen genomen.

e) Over het algemeen moet de hoedanigheid van het garen in verhouding ſtaan met de hoedanigheid der ſtoffen, welke er uit geweven moeten worden.

Het weven van katoenen ſtoffen.

§. 172.

Het *weefgetouw*, waarvan men zich tot de *katoen-weverij* bedient, komt in het hoofzakelijke, wel met het *linnen-weefgetouw* overeen, echter verſchilt hetzelve naar de bijzondere hoedanigheid der ſtoffen, welke er uit geweven moeten worden, in deszelfs enkele deelen, zoo als bij de enkele weefſels nader zal uitgelegd worden.

§. 173.

Het *katoenen-garen*, daartoe genomen, wordt eerst *gehaspeld*, vervolgens *gepapt*, daarna op de, daartoe beſtemde, *klosſen* gewonden, en eindelijk de *ketting* geſchoren en opgeboomd. — Men weeft het-

zelve als de *wol;* doch de *inslag* wordt met de *lade* aangeslagen. — De *katoenweeffels* kunnen *afgedeeld worden* in de volgende soorten: 1) in *enkelvoudige;* 2) in *gemengde;* 3) in *digte;* 4) in *losse;* 5) in *gladde* in 6) *in gefigureerde.* — Dezelve hebben in den handel verschillende benamingen.

§. 174.

Uitgezonderd het *gewone* katoen-weefgetouw zijn er ook *weefmachines* voor *katoenen stoffen*, welke door de *kracht* van het *water*, en door de *kracht* van den *stoom* of door die van *dieren* in beweging gebragt worden. Deze *weefmachines* hebben het voordeel, dat op dezelve met groote bezuiniging van *tijd* en *arbeidsloon* gewerkt wordt, en de draden ook veel regelmatiger in elkander geslingerd worden.

a) Soortgelijke *weefmachines* zijn door den Engelschman MILLER, als ook door eenen *Franschman* BIARD genaamd, opgerigt. — De laatste heeft 30 diergelijke machines te *Rouaan* aan den gang.

b) Om de fijnte van het garen te beproeven, bedient men zich in *Engeland* van een bijzonder *mikroscoop* of vergrootglas, hetwelk het *weversglas* genoemd wordt, en in de stad *Perth* het eerst gebruikt werd.

c) Een Engelschman van *Ludlam* heeft eene *balans* uitgevonden, om de fijnte van het *katoenen garen* te bepalen.

Onderscheidene katoenen stoffen.
Enkelvoudige weeffels.

§. 175.

Tot de enkelvoudige katoenen weeffels behooren: 1) het *coton* of *katoen;* 2) het *sits* of *chits;* 3) het *neteldoek;* 4) de *cambray*, 5) het *mousselinet;* 6) de *gighamets;* en 7) het *nankin.*

a)

a) *Coton* is een oude, Arabifche naam, welke over het algemeen Indisch lijnwaad aanduidt; de benamingen *katoen* ook *Calico* zijn van dezelfde beteekenis. Wanneer het *katoen* noch *geftreept*, noch gedrukt is, wordt hetzelve *katoenen-lijnwaad* (*toile de coton*) genoemd. Het *gedrukte* en *gefchilderde* wordt *Indienne* genoemd. — Het *katoen* is geheel uit *boomwol* en wordt op dezelfde wijze als lijnwaad geweven. — Men onderfcheidt *enkelvoudig* en *dubbel*.

b) Het *fits* of *chits* is eene der fijnfte foorten van *katoen* met bonte fterke kleuren *gedrukt* en gefchilderd. — De naam *fits* is van *Indië* afkomftig. — Elk fchoon gefchilderd *Oost-Indisch katoen* wordt *fits* genoemd. Men noemt het fijn gefchilderde *fits* uit *Oost-Indië* herkomftig ook *Perfienne*.

c) Het *mousfelin*, ook *netteldoek* genoemd, is uit een eenigzins gedraaiden draad, waartoe *ketting* en *inflag* uit *mulgaren* beftaat, en los geweven is, waardoor deszelfs *lenigheid* en *ruigte* op de *oppervlakte* ontftaat. — De naam *mousfelin* is niet afkomftig van het Franfche woord *mousfe* of *mos*, maar van het landfchap *Mosfoli* in *Mesopotamië*, alwaar eene menigte van zeer zachte katoen-weeffels vervaardigd worden, welke bij de *Arabiers* den naam van *mosfelin* dragen. — *Mosfoli* is waarfchijnlijk het bekende landfchap en de ftad *Mafel* aan den *Tigris*. — Van deze hebben de *Italianen* den naam *musfoli* en de *Franfchen* den naam *mousfeline* ontleend.

d) De *cambray* of *cambrik* is eene fijne foort van *katoen*. — Weleer werd door deze benaming eene foort van fijn *batist lijnwaad* verftaan. — De fijnfte *mousfeline*, doorweeft met gouden, zilveren of zijden bloemen, worden tegenwoordig *Jamdani* genoemd.

e) *Mousfelinet* is eene katoenen ftof met gladden grond, als glad *nankin* geweven. — De *ftrepen* van het *mousfelinet* zijn of *gekeperd* of *gewaterd* ten deele *geheel wit*, of *met kleuren gebrocheerd*, ook *gedrukt* en tevens *half-zijde*. Deze ftof behoort tot de ligte zomerkleeding.

f) De *ginghamet* is een *geftreept* of *gebloemd* mousfelinet.

g) Het *nankin* wordt als lijnwaad geweven, uit het fpinfel van

van het *natuurlijk gele katoen* vervaardigd, of dat het garen reeds geverwd is. —— Het echte *nankin* komt uit *Oost-Indië*.

Digtere katoenen weeffels.

§. 176.

Tot de digtere katoenen weeffels behooren: 1) het *kanefas*; 2) de *dimitie*, 3) de *piqué*; 4) het *bombazijn*; 5) de *bolzas*; 6) de *coutelines*; 7) de *kitai*; 8) de *madras*; 9) de *mog*; 10) de *Orientine*; 11) de *tapisfendis*; 12) de *imperials*; 13) de *diaper*; 14) de *hamans*.

a) Het *kanefas* is eene digt geribde katoenen ftof. —— Voorheen werd dezelve met eenen *ketting* van *linnen-garen* of ook van *katoenen* en *linnen-garen* met een' *getweernden katoenen inflag* geweven.

b) *Dimiti* werd weleer eene foort van *katoen* genoemd, hetwelk op het *eiland Sighana* geweven wordt. —— Thans verftaat men er eene geribde, gekeperde *katoenen* ftof door, hetwelk eenigzins naar het *kanefas* gelijkt.

c) De *piqué* ook *marfeille*, *quilling* en *fans peine* genoemd, is eene foort van dubbel katoen, hetwelk men in het jare 1768 het eerst uit *Engeland* bekwam. Dezelve wordt met 2 *kettingen* en door opvulling van een' fterken inflagdraad geweven. Men onderfcheidt ook *zijden piqué*, waarvan de *ketting* van zijde is. Men zegt dat er eene ftof, naar de *piqué* gelijkende, vóór 1768 te *Chemnitz* in *Sakfen* gemaakt zoude zijn.

d) De *bombazijn* ook *bafin* genoemd, hetwelk zoo veel beteekent als *bast* (*boombast*, *boom-zijde*, *bumesfin*) is eene gekeperde ftof, veel naar het *kanefas* gelijkt.

e) De *bolzas* beftaat in eene geftreepte katoenen ftof, welke uit *Bengale* afkomftig is.

f) De *coutelines* zijn eene digte katoenen ftof, komende uit *Bengale* en *Surate*.

g) *Kitai*, ook *Kitaika*, wordt eene fterke katoenen ftof genoemd, welke de gemeene lieden in *Rusland* veel dragen.

h)

h) *Madras* is eene foort van *gebrocheerd piqué.*

i) *Mog* is eene uit *Engeland* komende katoenen ftof, welke naar de *piqué* gelijkt.

k) *Orientine* is de naam van eene andere foort van katoenen ftof.

l) *Tapisfendis* worden al de katoenen ftoffen genoemd, welke de *Indiën* opleveren.

m) *Imperials* zijn katoenen weeffels met *bloemen*, met *takken* en *vergulde ftipjes.*

n) *Diaper* is eene geruite katoenen ftof.

o) *Hamans* is eene foort van zeer fijn wit, zeer digt geweven katoen, naar het *Hollandsch lijnwaad* in fchoonheid gelijkende, hetwelk inzonderheid van *Bengale* in *Europa* overgebragt wordt (*).

Gemengde katoenen ftoffen.

§. 177.

Door *gemengde katoenen ftoffen* worden zoodanige verftaan, waarvan de *ketting* uit *linnen-* en de *inflag* uit *katoenen garen* genomen wordt. — Daartoe behooren: 1) het *fustein*; 2) het *half-katoen*; 3) de *ginggang*; 4) het *bombazijn.*

a) Men noemde *fustein*, de onderfcheidene weeffels, welke in het begin der achttiende eeuw uit *Engeland* aangebragt werden, en met het *bombazijn* veel overeenkomst hadden, zijnde de *ketting* van *linnen* en de *inflag* van *katoen.* —— Dezelve waren onder verfcheidene benamingen bekend, als; *pillows*, *haringbone*, *tufts*, *thikfets* en *jeanets*, alsmede *Engelsch bombazijn.* —— Tegenwoordig worden die ftoffen ook wel geheel uit *katoen* vervaardigd.

b) Het *half-katoen* is een *weeffel* zoodanig als het *katoen*, waarvan de *ketting*, *linnen* en de *inflag*, *katoen* is.

c)

(*) *Dr.* J. H. M. POPPE, *Gefchichte der Technologie, feit der Wiederherftellung der Wifsenfchaften, bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts.* 1 *Bd.* 1807. *S.* 311 tot 336.

c) De *ginggang* ook *ginghams* en Fransch linnen genoemd, heeft een' *linnen grond*. —— De *ketting* is gewoonlijk *linnen*; doch de inslag is *katoen*. Tegenwoordig wordt de *ketting* gedeeltelijk uit *geverwd garen* gemaakt. —— De *fijne Oost-Indische* soort dezer stof heeft gemeenlijk vaste kleuren, welke uit den ruwen toestand van het katoen ontstaan; men zegt dat dezelve met de draden van eene bijzondere boomschors vermengd worden.

d) Het *bombazijn* bestaat uit eene ruige wolachtige stof, die gemeenlijk half uit *linnen* en half uit *katoen*; doch tegenwoordig ook geheel uit *katoen* gemaakt wordt.

e) Het *kanefas* werd voorheen insgelijks met een' linnen ketting geweven.

De Manchester.

§. 178.

De benaming *manchester* beteekent in het algemeen menigerlei stoffen, welke uit katoen geweven zijn. Dezelve werden het eerst te *Manchester*, omtrent het midden der vorige eeuw, uitgevonden.

§. 179.

Het *manchester-weefgetouw*, tot het vervaardigen dier stof vereischt wordende, is aan dat voor het gewone lijnwaad gelijk; doch verschilt eenigzins van dit laatste weefgetouw. — In plaats van de *garenboom* ligt boven, tusschen de achterstijlen eene sterke rol, een weinig lager dan de borstboom, omdat de *kettingdraden* van de *poildraden* gedurig even ver van elkander in het getouw moeten loopen. De ketting loopt overhellende, van achteren naar voren. — Om denzelven stijf te kunnen spannen, zit aan het onderste gedeelte een *palrad* en een *pál*. — In stede van den *borstboom* heeft het getouw een *stiftboom*, welks stiften de *klaargemaakte manchester*

vat-

vatten en vasthouden, omdat, als men de *manchester* als gewoonlijk wilde oprollen, het *fluweel* zou gedrukt worden. — De *rol* en de *ftiftboom* maken beiden de *ketting* vast, en rekken denzelven uit, bij het weven. — De poil wordt nogtans, afgezonderd van de *kettingdraden*, op het getouw gebragt. — Uit dien hoofde ligt tusfchen de beide *achterftijlen* boven den cilinder eene bijzondere rol, welke in de werkplaats insgelijks *poil* genoemd wordt. Deze rol loopt, tusfchen de beide *achterftijlen* van het getouw, geheel vrij in derzelver bosfen, en heeft aan de eene zijde eenen lederen riem, waaraan gewigt hangt; want bij het weven wikkelen zich de *poildraden* van de rol af; het gewigt moet ze met de rol in den pal doen blijven, ten einde dezelve niet te flap hangen. — Wanneer de *riem* zich geheel en al op de poil gewikkeld heeft, dan moet het *gewigt* afgenomen; vervolgens de *riemen* afgewikkeld en alsdan het gewigt weder aangehangen worden. — Dit *weefgetouw* vereischt zes *fchaften*, en wel vier tot den *ketting* en twee tot de *poil*. De *lade* heeft *rietftiften* in plaats van *ftiften* van *geplet ftaal*. — Al het overige is ingerigt zoodanig als bij het *getouw* voor *fluweel*. — De *wevers*, welke die ftof bewerken, worden *manchester-wevers* genoemd.

§. 180.

Er zijn twee hoofdfoorten van *manchester*, te weten: *gladde* en *gefnedene*. — De *gladde manchester* beftaat 1) in *fatinet*; de *gefnedene* 2) in *welveret*;

ret; 3) in *velvantin*; en 4) in *katoen-fluweel*, welke voor de fijnste soort wordt gehouden.

a) De *satinet*, ook onder de benaming van Engelsch leder bekend, is een *gladde zeer sterk* geweven *manchester* van katoen.

b) De *welveret* of *velveret* is eene gesnedene fluweelachtige stof van *katoen*, en wordt op dezelfde wijze als het *fluweel*, zeer fijn en digt, uit *wit katoenen garen* geweven. — Dit weefsel wordt alsdan, gelijk het *katoen*, kleurig gedrukt, hetgeen de oorzaak is, dat de *velveret* het voorkomen van *gebloemd fluweel* heeft.

c) De *velvantin*, ook *velvateen* genoemd, wordt onderscheiden van de *velveret* door dat de grond gekeperd is.

d) Het *katoenen fluweel* wordt met dezelfde handgrepen als het zijden fluweel geweven, alleen met dit onderscheid dat zoo wel de *grondketting* als ook de *inslag* en de *poildraden* gezamenlijk uit katoenen garen bestaan. Al deze draden moeten getweernd zijn. — De *draden* voor den *ketting* worden sterk, echter die voor de *poil* slechts *los* getweernd ten einde het *gesnedene floers* beter dekke; uit dien hoofde neemt men ook tot de *poildraden* eenigzins grover garen. — De *ketting* wordt gemaakt uit een garen, waarvan 9 stuk op 5 N. oncen gaan. — Tot de *poildraden* neemt men garen van slechts 7 tot 8 stuk op 5 N. oncen. — De *inslag* wordt van het *fijnste* garen genomen, dewijl deszelfs draden, bij het weven, het *floers* van het *fluweel* moeten verbinden, en de *ruige vezels* bij een' *groven inslag*-draad wijder van elkander zoude komen, dan bij een' *fijnen*. — Hoe fijner het *fluweel* moet worden, des te fijner moeten ook de *ketting*, de *poil* en de *inslag* zijn; want hoe *fijner* de *katoendraden* zijn, des te beter dekken zij den grond (*).

De

(*) ROLAND DE LA PLATIÈRE, *l'art du fabricant de velours de coton* etc. *Paris*. 1789. Dezelfde: *Die Baumwollen Sammetfabrik*, *oder die Verfertigung des Manchester-Sammets* 1789. *Von dem Manchester-Sammet*, *oder dem Baum-*

De appretuur der katoenen stoffen.

§. 181.

Nadat de katoenen stoffen van het weefgetouw komen, worden dezelve opgemaakt (geappreteerd) d. i. zij verkrijgen die toebereiding, door welke dezelve tot koopmansgoed kunnen gebragt worden. — De eerste verrigting, welke plaats heeft, bestaat in dezelve van de *pap* te ontdoen, om dezelve namelijk van het *stijfsel* te zuiveren, waarmede de kettingdraden vóór het weven gestijfd zijn. — Te dien einde worden dezelve in water geweekt, tot de *pap* zich ontbonden heeft; vervolgens aan een loopend water gewasschen, voorts geklopt of gevold tot zij volkomen schoon zijn, waarna men dezelve langzaam droogt.

§. 182.

Op deze eerste zuivering volgt de verdere toebereiding, welke, naarmate der verschillende hoedanigheid dier stoffen, ook op eene even zoo onderscheidene wijze wordt verrigt. — Men kan de verschillende bewerkingen verdeelen in de volgende: 1) in het *vlammen* of *branden*; 2) in het *bleeken*; 3) in het *opmaken*; 4) in het *finisseren*; 5) in het *verwen* of *afdrukken* derzelve.

a) Het *vlammen* of *branden* der *katoenen stoffen* is eerst in latere tijden uitgevonden. Dit dient, om de haren van het ka-

Baumwollen Sammet und dessen manufaktur. In het *Journal für Fabriken und Manufakturen* etc. 2 *Band* 1. Stuk S. 70 etc.

katoen, welke buiten de *oppervlakte* uitsteken weg te nemen. Men doet hetzelve inzonderheid bij alle gladde stoffen, als: *katoen*, *mousselin* enz. als ook bij eenige andere. — Dezelve worden te dien einde op de rol van een windas gewonden, en dan met groote snelheid over eenen *gloeijenden ijzeren cilinder* of ook wel boven *gloeijende kolen*, of boven *brandenden wijngeest* heengetrokken.

b) Het *bleeken* der *katoenen stoffen* geschiedt omtrent op dezelfde wijze als van het *lijnen*. Daar het *bleeken* een bijzonder kunstmatig handwerk uitmaakt, zal van hetzelve in het vervolg afzonderlijk gehandeld worden.

c) Het *dresseren* is voornamelijk bij de *manchester* noodzakelijk, om de ruige oppervlakte, naar deszelfs bijzondere hoedanigheid, *glad* of *geribd* te maken. — Men bedient zich daartoe van de *dresseer-machine*, welke in *Engeland* uitgevonden is, en uit *borstels*, *krassen* en *steenen* bestaat; deze laatste geven de oppervlakte meer stevigheid.

d) Het *finisseren* der *katoenen stoffen* dient, om aan dezelve den laatsten luister bij te zetten. — Dezelve worden met *was* op de *gladmachine* glad gemaakt; of loopen ook door de kalander, om dezelve eenen glans en een fraai voorkomen te geven.

e) Het *verwen* en *drukken* der katoenen stoffen maakt een afzonderlijk kunsthandwerk uit, hetwelk in het vervolg nader zal worden uitgelegd.

Materialen, die allen, als plaatsvervangende voor het katoen, zijn aangeprezen geworden.

§. 183.

Sedert vele jaren zijn onderscheidene materialen uit het groeijende rijk genomen, welke geacht zouden kunnen worden als zelfstandigheden, en naar het katoen gelijkende, en zelfs het *ruwe katoen* kunnende vervangen. Onder deze behooren voornamelijk: 1) de *Syrische zijdeplant*; 2) de *wolconferve*; 3) de *zwarte populier*; 4) de *laurierwilge*; 5) het

het *katoengras*; 6) het *ſmalbladige katoengras* en eenige andere.

a) De *Syriſche zijdeplant* (*Asclepias Syriaca*) is oorſpronkelijk uit het *Oosten*, ook groeit dezelve in *Noord-Amerika*, echter wordt dezelve ook in *Europa* zeer goed aangekweekt. Het *zaadhulſel* bevat eene zijdeachtige glansrijke katoenſtof, welke de zaadkorrels omvat. Men heeft ook deze zelfſtandigheid, met katoen gemengd zijnde, geſponnen en geweven.

b) De *wolconferve* (*conferva capillaris*) welke insgelijks eene zelfſtandigheid voortbrengt, naar het katoen zwemende, wordt op dezelfde wijs bearbeid.

c) De *zwarte populier* (*populus nigra*) heeft, rondom zijne zaadkorrels, ook zoodanige wolachtige zelfſtandigheid, welke men kan gebruiken.

d) De *laurierwilge* (*ſalix petandra*) heeft ook in zijne zaadhulſels eene vrij lange zelfſtandigheid, zeer het katoen nabij komende, welke geſponnen kan worden, en ook bij andere ſoorten van wilgen gevonden wordt.

e) Tot het *wolgras* (*eriophorum*) en de onderſcheidene ſoorten van hetzelve, welker zaden met lange wol omgeven zijn, behooren inzonderheid: 1) het *ſchedige katoengras* (*eriophorum vaginatum*) 2) het *veelarige wolgras* (*eriophorum polystachion*); 3) het *ſmalbladige wolgras* (*eriophorum angustifolium*) welks zaadwol, met andere materialen gemengd, tot het ſpinnen kan gebruikt worden.

Echter kunnen al die onderſcheidene ſoorten van *zaadwol* het *echte katoen* niet vervangen; men kan dezelve ſlechts met andere materialen gemengd, ſpinnen; doch dezelve zullen nooit een aanmerkelijk voordeel opleveren.



DERDE HOOFDSTUK.

Van het vlas en deszelfs bewerking tot linnen stoffen.

De linnen-weverij.

§. 184.

Vlas wordt genoemd de behoorlijk bewerkte *bast* (*liber*) van de vlas of lijnplant. (*linum*). — De gemeenste soorten der daaruit gewevene stoffen dragen den naam van *linnen* of *lijnwaad.* — De meer kunstmatige weeffels uit het vlas zijn onder andere meer bijzondere namen bekend.

§. 185.

De *aankweeking* van de *lijnplant* en de bewerking van den bast tot vlas, is een voorwerp van de *landhuishouding.* — De grond waarop men die plant wil aankweeken, moet vooral los, wel gemest, doch niet kalkig, en van onkruid zoo veel mogelijk gezuiverd zijn; ook dient men een gezond, vol, rijp zaad te kiezen; welk een en ander volstrekt noodig is, om een deugdzaam voortbrengsel te verkrijgen. Van even groot belang is het bij de aankweeking dier *plant* wel zorg te dragen, dat zij noch *onrijp*, noch *overrijp* getrokken worde; terwijl het dunner of digter zaaijen, benevens het vroeger of later trekken van dit gewas op de fijnheid van de vlasvezels den grootsten invloed heeft.

a) De *lijnplant*, die tot *vlas* moet bewerkt worden, dient uit volkomen rijp zaad gekweekt te zijn. — Men onderscheidt tweederlei soorten van die plant, als: de *gemeene* en de *veeljarige*.

b) De *gemeene lijnplant* (*linum usitatissimum*) eene eenjarige *zomerplant*, groeit in het *zuidelijke Europa*; tusschen het *zaad* in het wild; deze is het meest geschikt om tot *vlas* te *bereiden*. — De *veeljarige lijnplant* (*linum perenne*) wordt in *Siberie* in het wild gevonden; deze heeft het voordeel, dat zij jaarlijks niet behoeft gezaaid te worden.

c) De *zaadkorrels* der *lijnplant* worden ook nog gebruikt om er *olie* uit te slaan.

§. 186.

De eerste toebereiding, welke de *lijnplant* ondergaat, om als *vlas* voorbereid te worden, wordt reeds door den *aankweeker* in het werk gesteld, en bestaat in de volgende bewerking: wanneer de zaadhulsels goed beginnen te worden, trekt men de plant uit, en vervolgens 1) ontdoet men dezelve van die zaadhulsels door middel van eenen *groven hekel* of *repel*; 2) legt men de stengels te *broeijen* of te *rotten*, waarna zij gedroogd worden; 3) en dan *gebeukt*; 4) *gebraakt*; 5) *gezwingeld*; waarna het vlas gehekeld wordt.

a) De *zaadhulsels* door het repelen afgetrokken zijnde, geven door het dorschen het schoone zaad, hetwelk tot olie gebruikt kan worden. — Tot het zaaijen moet bijzonder het zaad aangekweekt worden, en tot dat einde volkomen *rijp* zijn.

b) Het *broeijen* of *rotten* der *stengels* geschiedt door dezelve in bundels of op de algemeen gebruikelijke wijze onder water te leggen, of volgens de veel betere wijze van D'HONDT D'ARCY regt op in water te zetten, en dient om door eene gisting (*fermentatie*) de kleverige deelen, welke de stengels bevatten, weg te nemen, en de vezels af te scheiden. — Men ontdekt de voltooijing van dat werk

door het ligt uit elkander gaan der vezels wanneer de stengels gewreven worden. — De stengels die *gerot* zijn, worden in de zon of ook in eenen *oven* gedroogd.

c) Het *beuken* der gedroogde stengels verrigt men met houten *beukers* op eenen vasten vloer. — Dit dient om de zelfstandigheden, welk door het broeijen los geraakt zijn, van de *vezels* te zuiveren en dezelve tot het *braken* voor te bereiden.

d) Het *braken* geschiedt door middel der *vlasbraak*, om het vlas van het stokkerige gedeelte te ontdoen, ten einde hetzelve naderhand bij het *zwingelen* en *hekelen* ligt gescheiden worde.

e) Het *zwingelen* wordt gedaan, om de *stokkerige* deelen af te zonderen, die dan afvallen en *snuit* genoemd worden. — Het *braken* en *zwingelen* geschiedt ook wel door eene machine, welke den naam van *vlasmolen* of *beukmolen* draagt (*).

Het

(*) Hermbstädt's *Bemerkungen über das Rösten des Flachses.* In deszelfs *Magazin für Färber* etc. *Bd. S.* 216 etc. Seifart's *Nachricht von Erbauung des feinen Flachses. Dresden* 1780. *Beschreibung der Rheinischen Methoden Flachsröstérs* etc. In hermbstädt's *Magazin für Färber* etc. 3 *B. S.* 135 etc. Brolle *über die zubereitung des Flachses und des Hanfs und die Art, solche in wenig Stunden zu rösten.* — In hermbstädt's *Magazin* etc. 4 *Bd. S.* 190 etc. Ook in deszelfs *Bulletin* etc. 1 B. *S.* 213 etc. *Verhand. van de Maatsch. van Landbouw te Amsterdam.* D. IV. *Handleiding voor landlieden over de wijze om vlas en hennip zonder rotting te bereiden*, door M. Christian 1818. *Aanwijzing om het vlas te rotten, volgens de bewerking van wijlen den Heer* d'hondt d'arcy, *Brussel* 1819.

Welk eenen ophef men ook eerst van de vlasmachine of van den vlasmolen gemaakt moge hebben, zoo is het echter ge-

Het hekelen van het vlas.

§. 187.

De voornaamſte verrigting bij het voorbereiden van het vlas beſtaat in het *hekelen*, waardoor deszelfs vezels van elkander geſcheiden worden, en het vlas daardoor tot het ſpinnen voorbereid wordt. — Dit werk geſchiedt door middel van *vlashekels* van verſchillende fijnheid, welke in *ſtalen tanden* beſtaan, die meer of min dik, boven ſpits uitloopende en allengs digter naast elkander geplaatst, op de hekelplanken geſteld zijn. De *ſtiften* der *tanden* zijn of vierkant piramidaal of *kegelvormig*, en zoodanig op den bodem gerangſchikt, dat zij boven naauwer tegen elkander komen. — Het vlas door die hekels van verſchillende fijnheid getrokken wordende, ſcheiden de *langere* draden van de *kortere*; deze laatſte geven dan de *hede*:

a) De *hede* beſtaat uit de korte grove vezels van het vlas, welke door het hekelen afvallen. — Dezelve kan ten deele veredeld worden, deels dient zij met den *hennep*, tot gebruik voor de *touwſlagers*.

Het ſpinnen van het vlas tot linnen garen.

§. 188.

Het klaar gemaakte vlas kan nu geſponnen worden, hetwelk gemeenlijk door *vrouwen*, ook wel door *mannen* geſchiedt. — Men bedient zich dan van de

gebleken, dat dit werktuig niet aan de verwachting heeft beantwoord.

U.

de *fpil* ook van het gewone *fpinnewiel* of van het *dubbele fpinnewiel* met twee *klosfen.*

a) Het *gewone fpinnewiel* werkt fpoediger dan de *fpil* en geeft een' fchooner' en ronder' draad.

b) Het *dubbele fpinnewiel* met twee *klosfen* werkt even goed als het gewone. Hetzelve wordt flechts met eenen voet getreden; doch een mensch fpint met beide handen op *twee klosfen.*

c) Een *Engelschman*, ANTIS genaamd, heeft een fpinnewiel met *enkelvoudig fnoer* en *eenen* klos uitgevonden, hetwelk van zelf heen en weder werkt. — Het wiel behoeft, bij dien toeftel, tot het voortleiden des draads geheel niet opgehouden te worden. — Er zijn ook *fpinnewielen*, welke den draad te gelijk haspelen.

d) Van de *gewone fpinnewielen* komen meest in aanmerking: 1) het *Dresder batistrad*, en 2) het *Silefifche fpinnewiel* met het *groote wiel* en den *kleineren* klos. — Men beweert tevens, dat de *fpinnewielen* van *Hannersdorf* in *Opperlaufitz* bijzonder goed werken (*).

§. 189.

Behalve het *fpinnewiel* zal ook hier aan de *fpinmachines* voor *vlas* dienen gedacht te worden. Zoodanig eene fpinmachine voor vlas, zegt men, dat eenen kunftenaar, ANDRÉ, reeds in het midden der achttiende eeuw te *Parijs* vervaardigd heeft. — Eene andere wordt gezegd onlangs door FRANS XAVER WURM te *Eberthal* in *Karnthen* uitgevonden te zijn. — Maar de aanzienlijke prijzen, welke het Franfche Gouvernement voor de uitvinding dier *fpinmachines* uitgefchreven heeft, ftrekken ten bewijze van

(*) J. G. MAY, *Anleitung zur rationellen Aufübung der Webekunft* etc. *Berlin* 1811. *S.* 48 tot 51.

van het weinig gelukkige gevolg, dat dezelve tot dus verre gehad hebben.

a) Het spinnen van het vlas moet, op het *spinnewiel* of door middel der *spinmachines*, in eenen vochtigen toestand verrigt worden.

b) Een zeer dun slijmachtig afkooksel van den *zwartwortel*, van *salepwortel* of van *aardappel-stijffel*, waarmede de draad bevochtigd wordt, is hiertoe bijzonder geschikt.

c) Het bevochtigen van den draad met *speeksel*, gelijk zulks gewoonlijk geschiedt, is voor de gezondheid zeer nadeelig, dewijl men kan berekenen, dat eene spinster daardoor dagelijks omtrent 12 tot 17 N. lood *speeksel* kwijt raakt (*).

§. 190.

De fijnheid van het *linnen garen* hangt af van de bekwaamheid en oplettendheid des *spinners* of der *spinster*. — Naar de bijzondere gesteldheid derzelve is het garen ook gewoonlijk van onderscheidene hoedanigheid, daarom moet hetzelve vóór dat het *geweven* wordt, naar deszelfs verschillende fijnheid tot elke bijzondere soort van weefsel gesorteerd worden. — Men gebruikt daartoe op sommige plaatsen metalen ringen, die in middellijn verschillen; wanneer een gelijk aantal draden, bijeen gelegd, door zulk eenen ring gaan, dan maakt men daaruit op, dat de middellijn van elken draad met den anderen ge-

(*) GEHLEN'S *Bemerkungen über die Flachs-Spinnmaschinen.* — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 7 *B. S.* 186 etc. — *Die Flachs-Spinnmaschinen.* — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 8 *B. S.* 78 etc. FRANS XAVER WURM, *Erfindung einer Flachs-Spinnmaschine.* In HERMBSTÄDT'S *Bulletin.* etc. 12 *B. S.* 15 etc.

gelijk ſtaat. — Het geſponnen garen wordt gehaspeld, en in *bindſels* en *ſtrengen* verdeeld, en vervolgens bij *ſtukken* verkocht.

a) In *Westfalen* ſpint menig boer het *vlas* tot zoodanig fijn garen, dat eene maſſa, die twee Daalders waardig is, zamengedrukt zijnde, door eenen *vingerring* getrokken kan worden. — 5 N. oncen vlas wordt in *Westfalen* dikwerf tot eenen draad geſponnen, die 23 mijlen (op 6196 N. el gerekend) lang is.

b) In *Sileſie* ſpint men dikwijls uit eene kleine hoeveelheid *vlas*, hetwelk naauwelijks eenen Groſchen waardig is, voor 2 Daalders garen, bereidt daaruit voor 24 Daalders *tweern*, en bewerkt uit deze voor 200 Daalders *ſpeldewerk* of kanten. — De hoog rijzende waarde hangt dus enkel af van de fijnheid des geſponnen garens.

§. 191.

Het *linnen garen* wordt, om hetzelve tot het *weven* voor te bereiden, door *ſpoelwielen* op *ſpoelen* of ook op *klosſen* gewonden. — Het garen tot den ketting beſtemd, wordt op houten *klosſen* geſpoeld; het garen tot den inſlag dienende, ſpoelt men op *ſpoelpijpen* van *riet*.

§. 192.

Door middel der klosſen wordt het *linnen garen* door het *ſcheerraam*, het *ſcheerrek*, en de *kruisplank* tot den *ketting geſchoren*, waarna de geſchoren ketting op het weefgetouw *opgeboomd* wordt. De ketting wordt vervolgens weder *afgeboomd*; dan gepapt en weder opgeboomd.

Het weefgetouw voor het linnen.

§. 193.

Het *linnen-weefgetouw* is het eenvoudigſte van alle weef-

weefgetouwen. — Deszelfs enkele deelen zijn over het geheel juist dezelfde als bij het *wollen-weefgetouw* (§. 146). — Aan het achterste einde is de *garen-* of *kettingboom*, van voren is de *borstboom*, welke een weinig dieper ligt, zoodat de *ketting* een weinig naar den *borstboom* overhelt. — Van voren ligt de *strijkboom* en achter dezen de *lijnwaadboom* of *onderlooper*. — De *schaften*, de *lade* en de *voettreden* zijn op derzelver behoorlijke plaatsen gesteld.

a) Men rigt het *linnen-weefgetouw* buitendien zoodanig in, dat hetzelve door een bijzonder toestel ligt kan verlengd worden, dit is vooral noodig bij het weven van *beddetijk*.

b) Het weven van het *lijnwaad* geschiedt geheel naar de gewone manier. — Men weeft hetzelve met *eenen slag* en met *twee slagen* van *de lade*.

c) Wanneer men *gestreept* of *geruit* lijnwaad zal weven, b. v. voor *boezelaarsgoed*, voor *gordijnen* enz., dan moet reeds bij het *scheren* des kettings, de grond daartoe gelegd worden, ook is dit *weven* moeijelijker, dewijl daartoe even zoo veel *schietspoelen* dienen moeten als er bij den *inslag*, draden van onderscheidene kleuren noodig zijn.

d) De *linnenwevers* hebben een *ambacht* aan een gild onderworpen; de *leerlingen* arbeiden 3 jaren. De gezellen moeten 5 jaren reizen. — Het *proefstuk*, dat zij verpligt zijn te maken, is zeer verschillend.

Opmaking der linnen weefsels.

§. 194.

De gemaakte *linnen stoffen* worden van de *pap ontdaan*, vervolgens *geloogd* en eindelijk *gebleekt*, waarna dezelve worden opgemaakt, te weten: eerst *door stijffelwater gehaald*, *gedroogd* en *gekalanderd* of *geplet*, en zijn dan *koopmansgoed*.

a)

a) Het bleeken der *linnen ſtoffen* zal onder het hoofdſtuk der *bleekerij* in het algemeen, bijzonder behandeld worden.

b) Het *ſtijven* van het lijnwaad wordt met ſtijſſel, in water opgelost, gedaan; men voegt er ook wel een weinig ontbonden *wit was*, met ſtijſſel gemengd, bij. — Om de witte kleur van de gebleekte ſtoffen meer luister te geven, wordt er ook wel *blaauwſel* onder gedaan.

c) De *geſtijfde* en *gedroogde* ſtoffen worden daarna *gekalanderd* of *gemangeld*, en eindelijk met de daartoe beſtemde *glansmachine* geglansd.

Onderſcheidene ſoorten der linnen ſtoffen.

§. 195.

De linnen ſtoffen zijn zeer menigvuldig, en onder zeer verſchillende benamingen bekend, als 1) het *batist*; 2) *kamerdoek*; 3) *linon* of *garengaas*; 4) *ſluijerlinnen*; 5) *creas*; 6) het *lijnwaad* en deszelfs onderſcheidene ſoorten naar de landen, alwaar hetzelve vervaardigd is; 7) het *linnen atlas*; 8) het *linnen damast*; 9) de *tijk*; 10) het *bleeklinnen*; 11) het *pakdoek*; 12) het *zeildoek*; 13) de *platilles*.

a) Het *batist* is een uit het fijnſte ſpinſel zeer digt geweven *lijnwaad*, waarvoor het vlas met veel zorgvuldigheid moet geteeld worden, ten einde hetzelve de bepaalde fijnte verkrijge. — Het *batist* wordt in zeer heldere en vochtige kelders geweven, om het breken der draden voor te komen.

b) Het *kamerdoek*, hetwelk dikwijls voor het batist genomen wordt, ontleent zijnen naam van de ſtad *Kamerrijk* in *Frankrijk*, alwaar hetzelve voormaals alleen vervaardigd werd. — Dit is minder digt dan het *batist*. Het meeste *kamerdoek* komt tegenwoordig uit *Picardie* en is van zulk eene aanmerkelijke fijnte, dat een ſtuk van 14 N. el naauwlijks 17 tot 23 N. lood weegt.

c) Het *linon* of *garengaas*, waarvan zoo wel *glad* als *geſtreept* en *gebloemd* is, beſtaat in eene ſoort van *kamerdoek*,

doek; doch het is van een veel losser weeffel, zoo dat hetzelve het *fluijerlinnen* zeer nabij komt. — Naast het *linon* is ook het *garen-gaas*, eene *dunne* en als *floers geweyene* stoffe.

d) *Het fluijerlinnen* is een fijn linnen weeffel, hetwelk daarvan deszelfs naam ontleend heeft, dat de nonnen haar hoofd er mede dekken. — Men onderscheidt van dezelve tweederlei soorten, namelijk: 1) het *grove fluijerlinnen* en 2) het *fijne fluijerlinnen.* — De eerste komt het *linon*, de andere het *batist* zeer nabij; men vervaardigt het *fluijerlinnen* uitnemend schoon in *Silesië*, in *Zwaben* en in *Italië.*

e) De *creas* bestaat in eene soort van lijnwaad, hetwelk uit garen, te voren gebleekt zijnde, geweven wordt. — De naam is uit het *Spaansch* afkomstig. Dezelve neemt, door het verwen, kalanderen en glanzen een zeer bevallig zijdeachtig voorkomen aan.

f) *Lijnwaad* of *linnen* is de gewone benaming van het gladde weeffel uit het linnen garen. — Men onderscheidt daarvan velerhande soorten, voornamelijk naar de plaatsen, alwaar dezelve geweven worden; als b. v. 1) *Silesisch lijnwaad;* 2) *Bieleveldsch lijnwaad* uit *Bieleveld* in *Westfalen;* 3) *Meller lijnwaad*, uit *Mell* in het *Osnabrugsche;* 4) *Warendorper lijnwaad* uit *Warendorp* in het *Westfaalsche;* 5) *smaldoek*, eene middelsoort van lijnwaad, uit *Westfalen;* 6) *regtdraad*, welke door *gom* of *lijm* gestijfd is. — 7) *zwaar lijnwaad*, een zeer digt weeffel; 8) *matrozen* of *scheepslinnen* voor ligte zeilen, eene grove soort van lijnwaad enz.

g) Het *linnen atlas* bestaat in een weeffel uit *linnen garen*, het *zijden satijn* nagebootst, dat thans weinig gebruikt wordt.

h) Het *linnen damast*, hetwelk, even zoo als het *zijden damast* zijnen naam ontleent van de stad *Damasco*, is een van *linnen garen* gemaakt, het *zijden damast* zeer nabij komend weeffel, hetwelk tot tafelgoed gebruikt wordt. Hetzelve is dikwijls met bloemen en andere figuren bewerkt, en heeft slechts eene regte zijde. — Deze stof wordt op het *linnen damast-weefgetouw* geweven, hetwelk bij-

bijzonder daartoe ingerigt moet zijn. De arbeiders worden *linnen-damastwevers* genoemd. De *leerlingen* arbeiden 3 jaren na dat zij te voren het werk van eenen *trekjongen* eenigen tijd verrigt hebben. — Zij betalen 40 Daalders *leergeld*. Het *proefſtuk* beſtaat in het vervaardigen van een dozijn *ſervetten*.

i) De *tijk* is een weefſel, naar het *linnen damast* gelijkende, met over elkander kruiſende ſtrepen, hetwelk op beide zijden regt is; de *inſlag* maakt bij *de tijk* de *figuren*; bij het *damast* worden zij door den *ketting* voortgebragt. De *tijk* dient insgelijks tot *tafelgoed*.

k) *Bleeklinnen* is eene grove ſoort van lijnwaad, hetwelk gebruikt wordt tot onderlagen op de *wasbleeken*.

l) Het *paklinnen* dient ook tot *zeildoek* en is eene der grofſte ſoorten van ſterk lijnwaad. —— Van het *zeildoek* zijn er verſcheidene ſoorten; daartoe behoort ook het *Rouaanſche* tot *zeildoek* dienende *paklinnen*.

m) De *platilles* of *cholets* beſtaan in een geſtreept linnen weefſel uit ongebleekt garen, hetwelk den naam ontleend heeft van *Cholet* in *Frankrijk*.

Hennep-lijnwaad.

§. 196.

Behalve het *vlas* wordt ook de *hennep* van de vezels des *hennepſtruiks* (*cannabis ſativa*) omtrent op dezelfde wijze bereid, tot *garen* geſponnen, en tot *weefſels* bewerkt, welke onder den naam van *hennep-linnen* bekend zijn. — Daartoe behooren inzonderheid: 1) het *Ravensdoek*; 2) het *Teklenburger linnen*; 3) het *Wezer linnen*; 4) het *Iburger linnen*.

a) Het *Ravensdoek*, ook *Leuvenslinnen* genaamd, is in een digt weefſel uit *hennep-garen*, hetwelk ſterk gekalanderd en geperst is.

b) Het *Teklenburger linnen* is een gewoonlijk uit *hennep-garen* geweven lijnwaad.

c)

c) Het *Wezer linnen* heeft een ligt en los weeffel van hennepgaren.

d) Het *Iburger linnen* beftaat mede in een weeffel van *hennep-garen* en ontleent zijnen naam van *Iburg* in *Westfalen.*

§. 197.

De voornaamfte *linnen-manufacturen* bevinden zich in *Silefië*, in de *Nederlanden*, in *Westfalen*, in *Ierland*, in *Frankijk*, in *Zwitferland*, in *Zwaben* en in *Opperlaufitz*. *Silefië* heeft er de meest aanmerkelijke manufacturen, welke gedurende de ftremming des zeehandels, haar vertier naar *Spanje* bijkans geheel verloren hebben.

Plaatsvervangende materialen van het vlas.

§. 198.

Buiten den werkelijken *lijnftruik*, waaruit het *vlas* bereid wordt, zoo als ook buiten den eigenlijken *hennep*, heeft men nog een aantal andere materialen in het groeijende rijk, welke als plaatsvervangende voor dezelve zoude kunnen gebruikt worden, echter de boven aangehaalde niet ten volle kunnen vervangen. — Deze materialen zijn:

a) Het *papier-cyperngras* (*cyperus papyrus*) hetwelk in *Egypte*, in *Syrië*, in *Calabrië* en in *Sicilië* in de rivieren in het wild groeit, uit welks vezels de *Egyptenaren*, buiten het papier, ook touwen vervaardigen.

b) De *gemeene witte moerbeziënboom* (*morus alba*), uit welks bast van de jonge takken *garen* gefponnen en tot *ftoffen* geweven worden.

c) De *papier-moerbeziënboom* (*morus papyrifera*) wiens jonge fchors zich insgelijks laat fpinnen en weven.

d) De *Indifche hennep* (*cannabis Indica*), welks bast tot *weeffels* als ook tot *touwen* verwerkt wordt.

e)

e) De *broodvruchtboom* (*Artocarpus incisa*), welke op de *Molukſche eilanden* groeit, en waarvan de bast op de *eilanden* in de *Zuidzee* geſponnen en tot kleeding geweven wordt.

f) De *dwergpalm* (*chamaerops humilis*), die in het *Zuidelijke Europa* in het wild groeit. Men gebruikt de vezels van derzelver bladen tot het ſpinnen en weeft er digte ſtoffen uit.

g) Het *hennepachtige ſchaamkruid* (*Aeſchynomene cannabina*), welker vezels men ſpinnen en weven kan.

h) De *Oosterſche* of *Levantſche clematis* (*clematis orientalis*).

i) De *Amerikaanſche agave* (*agave americana*), uit welker bladen in *Spanje* ſpinſels en weeffels bereid worden.

k) De *taaije vlaslelie* (*phormium tenax*), welker vezels in *Nieuw-Zeeland* tot kleeding geweven worden.

l) De *gemeene ſida* of *Indiſche hoorn-heemst* (*ſida abutilon*), waaruit men, in *Oost-Indië*, *garen* ſpint en *ſtoffen weeft*.

§. 199.

Meer dan de voormelde, het *vlas* en den *hennep* vervangende, materialen verdienen alhier in aanmerking te komen de onderſcheidene ſoorten van *Netels*, welke men reeds omtrent het midden der achttiende eeuw, door eene gelijkſoortige bewerking, tot fijne ſpinſels bereid heeft, en *netel-garen* genoemd worden, waaruit een fijn weeffel voortgebragt is, hetwelk den naam van *neteldoek* draagt. — Er is dus eene volſlagene misvatting in de benaming van neteldoek, wanneer men gewoonlijk dezelve op de tegenwoordig uit *katoenen garen* gewevene *mousſelienen* §. 176. c. toepasſen wil.

a) Tot de voornamſte ſoorten van de daartoe bruikbare netels behooren: 1) de *hennipnetel* (*urtica cannabina*) 2) de *gemeene netel*; (*urtica dioica*) 3) de *brandenetel*; (*urtica urens*) 4) de *urtica japonica*; 5) *de urtica nivea*;

en

en 6) de *urtica romana* of *pilulifera*; deze dienen niet vergeten te worden (*).

De vervaardiging van het getweernde garen.

§. 200.

Men kan zeer gevoegelijk, op de *linnen-manufacturen*, het vervaardigen van het *getweernde garen* laten volgen, hetwelk tot het *breijen*, het *naaijen*, het maken van *speldewerk* en *kanten*, het *Filet* en tot menig ander gebruik, vereischt wordt.

a) *Getweernd garen* noemt men bij uitsluiting een vast gedraaid spinsel uit *vlas*. — Hetzelve is of *graauw*, ongebleekt, gebleekt, of geverwd.

b) Men noemt *tweernen*, wanneer men *twee* of *meerdere* draden gesponnen garen, in eenen *enkelen* draad te zamen draait.

c) Het *tweernen* van het linnen garen geschiedt op een *spinnewiel* of aan de *spil*.

d) Wanneer er op het *spinnewiel* getweernd moet worden, zoo legt men twee of meerdere kluwens garen in eenen schotel of op een bekken, waarin een weinig water is, grijpt de beide einden van die twee kluwens te zamen, en bindt dezelve aan de *spoelen*, draait dan het wiel rond, doch zoo, dat het van de regter- naar de linkerhand rondloopt, en spint het naar binnen, alwaar zich alsdan de beide draden te zamen draaijen en den *tweern* vormen, welke zoo veel te fijner wordt, naar mate ook het *garen* fijner is.

e) Als de *spil* tot het tweernen gebruikt wordt, plaatst men boven in het vertrek eene schroef met eenen ring; de beide einden van de in het water liggende kluwens, worden er doorgetrokken, aan de *spil* vastgebonden, een weinig opgedraaid, en een strik er aan gemaakt. Hierna neemt men

(*) *Anweisung zur Bereitung des Nesselgarns, von der Frau Pfarrherrin* SCHMID. — In A. HÖPFNERS *Magazin für die Naturkunde Helvetiens.* 2 *Band. Zürich* 1788. *S.* 145 etc.

men het *garen* met de *linker hand*; doch men schuift de *spil* met de regter hand van de zijde weg, en houdt met de linker het garen zoo veel mogelijk omhoog, ten einde de *spil* zich vrij kan omdraaijen. Wanneer deze nu bijkans afgeloopen is, dan slaat men het *garen* in de *linker hand*, echter met de regter de *spil*; en draait alzoo het *getweernde garen* op de *spil*.

§. 201.

In de grootste *tweern-manufacturen*, (van welke inzonderheid de *Nederlandsche*, voornamelijk de *Brabandsche* uitmunten, en op welke de *Silesische*, de *Hollandsche*, de *Boheemsche*, de *Saksische* en de *Sleeswijksche* volgen) bedient men zich van *tweern-molens*, door welke veel tijd en menschenhanden uitgewonnen worden.

a) Het fijnst getweernde garen wordt in de *Nederlanden*, namelijk, te *Mechelen* en te *Antwerpen*, als ook te *Rijssel* in *Frankrijk* vervaardigd. Hetzelve is naauwelijks handel- of tastbaar, en wordt met 180 tot 360 gulden het N. pond betaald. — Dit garen is ook het beste voor het maken van het *speldewerk*, en is voornamelijk, uit hoofde van deszelfs witheid, bij uitstek schoon.

b) Het *Boheemsche*, als ook het *Silesische getweernde garen*, wordt voornamelijk tot het naaijen en het breijen gebruikt (*).

(*) J. H. M. POPPE, *Geschichte der Technologie* etc. 1 B. S. 401 etc.

VIER-

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de zijde en derzelver bewerking tot zijden ſtoffen.

De zijde-weverij.

§. 202.

Zijde (*bombyx*) is het eigenlijke ſpinſel der *zijde-rups* (*Phalena Bombyx*) met hetwelk dezelve zich inſpint, om het *zijde-huisje* (*cocon*) te vormen. — Uit hetzelve worden, onder gepaste bewerking, de *zijden ſtoffen* (*Serica Bombycina*) voortgebragt, die tot kleeding verordend zijn, en waarvan men zoo vele verſchillende ſoorten kent, welke in de *zijde-manufacturen* vervaardigd worden.

a) Aan ARISTOTELES was reeds de *zijde-rups*, ook hare gedaanteverwisſeling in haar zijde-huisje, alsmede de kunst om zijde af te winden en er eene ſtof uit te weven, bekend; welke uitvinding aan zekere Griekſche vrouw PAMPHYLIS, dochter van PLATIS van het eiland *Cos*, toegekend wordt.

b) Ook de oude *Romeinen* droegen reeds *zijden kleederen*, welke zij als de grootſte pracht beſchouwden. — Ten tijde van Keizer MARCUS AURELIUS werd de *zijde* even zoo hoog als het *goud* geacht. — TIBERIUS ſtond alleen der *vrouwen*, niet den *mannen* toe, zijden kleederen te dragen.

c) Keizer JUSTINIANUS deed de eerſte *zijde-manufacturen* te *Athene*, te *Theben*, te *Corinthe* en te *Konſtantinopel* oprigten. Koning ROGER van *Sicilië* deed in het jaar 1130

eene *zijde-manufactuur* te *Palermo* oprigten, waaruit al de andere in *Europa* ontſproten zijn (*).

§. 203.

Vroeger dan de *Grieken* en *Romeinen*, kenden reeds de *Chinezen* en de *Indianen* de *zijde*, als ook de kunst om er weeffels uit te vervaardigen. — De *Chinezen* kennen de uitvinding der kunst, om zijden ſtoffen te weven, toe aan de gemalin des Keizers HOANGTI, met name SILINGH, die 2600 jaar vóór CHRISTUS *geboorte* leefde. — Men zegt, dat de in *Indië* gewevene zijden ſtoffen, dikwerf met *wollen* en *linnen garen* doorweven geweest zijn (*).

§. 204.

Duitschland kreeg voorheen al de zijde voor deszelfs manufacturen uit *China* en uit *Italië*, tot dat, in lateren tijd, *Sakſen*, *Wurtemberg* en *Pruisſen* de teelt der zijde-rups in hunne landen overbragten, en de zijde dus een inlandsch voortbrengſel werd. — In *Pruisſen* had dit voornamelijk plaats onder FREDERIK *den grooten*, door den miniſter van Staat Graaf VON HERZBERG, namelijk te *Berlijn*, te *Potsdam*, te *Kopnik*, in het *Maagdenburgſche* enz. Ook nog onder Zijne Majeſteit, Koning FREDERIK WILLEM III, tot het jaar 1804, maakte de binnenlandſche zijdeteelt onder den miniſter van Staat VON STRUEN-

(*) ARISTOTELES *Historia naturalis*. v. 19. etc.

(†) A. ADAM's *römiſche Alterthümer*, *aus dem Engliſchen überſetzt*, VON J. C. MAYER. *Erlangen* 1806. 2 B. S. 179.

STRUENSEE, door premiën begunstigd, zeer groote vorderingen; en men had door uitdeeling van landgoederen, waardoor derzelver bezitters verpligt werden een zeker aantal *moerbeziënboomen* te onderhouden, voor het voedsel der voormelde insekten genoegzaam zorg gedragen. — Door de felle winters, die sedert dikwerf plaats hadden, en de kweekerijen der moerbeziënboomen verwoestten, zijn daarentegen de bezitters derzelve sedert het jaar 1804 van die verpligting ontslagen geworden, zoodat het thans aan elks verkiezing overgelaten is, om al dan niet zijde-rupsen te telen.

a) In lateren tijd heeft men voornamelijk onder den minister VON STRUENSEE op de zijde-manufacturen meerdere aandacht gevestigd, ter betere volmaking van dezelve. De oprigting van teekenscholen ter vorming van bekwame leerlingen, het aanbrengen van geschikte arbeiders, het uitloven van belooningen voor keurige werken en van premiën voor den uitvoer der stoffen, waardoor de zijde-manufacturen tot eene zoo groote hoogte gebragt werden, dat *Potsdam* alleen, hetwelk in den jare 1785 slechts 184 zijde-weefgetouwen gaande had, in het jaar 1797 er tot 306 telde (*).

Verkrijging der zijde.

§. 205.

Wanneer de *zijde-huisjes* derzelver volle gedaan-

(*) *Reglement für die Königl. Preuss. Seidenmanufakturen.* Geplaatst in het *Journal für Fabriken und Manufakturen.* 3 B. *Leipzig* 1792. S. 619 etc. *De zijdeteelt en kweeking van den moerbeziënboom. In de volledige beschrijving van Kunsten en Ambachten*, St. XV.

daante verkregen hebben, worden zij, of in eene heete trekkas gelegd, of aan den ſtoom van kokend water of *terpentijn-olie* blootgeſteld, en door de hitte de *zijde-wormpjes*, welke zich in die huisjes bevinden, gedood; vervolgens wordt de zijde door middel van eenen *zijde-haspel* afgewonden. Aldus ontſtaat de *ruwe zijde*, gelijk men dezelve ook reeds, toebereid, uit *Italië* als koopmansgoed ontvangt.

a) De *zijde-haspel* is een zeer vindingrijk uitgedacht kunstwerktuig, hetwelk reeds in den jare 1272 door eenen *Italiaan* BERGHESANO te *Bologne* is uitgevonden. — Hetzelve beſtaat uit eenen toeſtel, omtrent 1 N. el 85 ſtreep lang, op welken door middel van eenen cilinder een haspel ligt, met vier vleugels, en die gemeenlijk 2 N. el 43 duim wijd is. De eene vleugel is op dien cilinder alleen met wiggen vastgemaakt, ten einde men denzelven en tegelijk de gehaspelde zijdeſtrengen afnemen kan. — De geheele haspel wordt met eene kruk in zijnen bos omgedraaid. Aan het eene einde van den cilinder des haspels wordt eene rol aangebragt, op welke een koord ligt, loopende te gelijk om den rand van eene ſchijf (het *looprad*) welke van voren op het ſtel ligt. — Als men nu den haspel draait, wordt ook het horizontaal liggende looprad in beweging gebragt. Eene op het looprad geplaatſte *kruk* vereenigt dezelve met den *loopſtok*, welke in een ruim gat van eenen kleinen ſtijl ſteekt, en aan de zijde van het getouw met de *ſchijf* parallel of evenwijdig geplaatst is, zonder in dit gat door iets vastgemaakt te zijn.

b) De *loopſtok* beſtaat in eene *ſmalle lat*, welke met het eene einde op de *kruk* der *ſchijf*, en met het andere einde in een driekantig gat van een ſtuk, tegen over die ſchijf, vast zit. — In het midden van den *loopſtok* zitten de *draadleiders*. De *loopſtok* dient om de *draadhouders* met de zijde op den *haspel* te leiden; want als de haspel omgedraaid wordt, dan brengt dezelve het *looprad* in beweging, en dit ſchuift den loopſtok, door middel van de in dezelve zittende *kruk*

heen en weder, en daarmede ook tegelijk de *draadhouders* met de *draden* van het *zijde-huisje*.

c) De *draadleiders* beftaan in twee *ijzeren ftiften*, die op den *loopftok* des *zijde-haspels* ftaan, en omgebogen ringetjes hebben, door welke de draden van het *zijde-huisje*, nadat zij door de *draadhouders* getrokken zijn, insgelijks doorgetrokken, en door middel van den heen en weder fchuivenden *loopftok* op den haspel op hunne plaats geleid worden.

d) De *draadhouders* worden de ingebogene punten der ijzeren vork genoemd, die op eene plank van voren aan het ftel des zijde-haspels zit. — Die punten zijn tot ringen omgebogen, door welke de draden der *zijde-huisjes* getrokken en naar den haspel geleid worden, ten einde dezelve bij het *doorkruifen* niet in de war geraken.

e) Om het *haspelen* der *zijde* te verrigten, wordt de haspel voor eenen ingemetfelden ketel zoodanig geplaatst, dat de vork des *haspels* over denzelven heenreikt, in welken ketel het water tot kokens toe warm gemaakt wordt. Nu doet men een aantal *zijde-huisjes* in den ketel, die op het water drijven, waarna eerst de *floretzijde* afgenomen wordt, terwijl men, wanneer de enkele vaste draad op het *zijde-huisje* voorkomt, de draden van 8 tot 24 *zijde-huisjes*, naar dat de draad zwakker of fterker moet worden, tot eenen enkelen draad te zamen afhaspelt.

f) Het *heete water* wordt gebruikt om de *gom*, waarmede de draden in het *zijde-huisje* zamengehecht zijn, week te te maken.

g) De korte ongehaspelde draden worden als *wol gekamd*, en als *vlas gefponnen*. Deze leveren de *floret-zijde* op, waarvan men twee foorten onderfcheidt: eene *betere*, die van de bovenfte draden verkregen wordt, en eene *mindere*, welke van de vliezen der *zijde-huisjes* voortkomen, en na het *afhaspelen* over blijven; deze laatfte draagt den naam van *watten*, dienende tot het voeren der *kleeding* en voor de *beddedekens*.

Voorbereiding der zijde.

Witmaken der ruwe zijde.

§. 206.

De *ruwe zijde* is of *wit* (gelijk de *Chinesche* of *Nanking-zijde*) of *geel* als de *gewone*. — De draden zijn stijf en ruig op het gevoel. — De *witte ruwe zijde* wordt, in dezen toestand, tot *gazen* van witte en heldere kleuren verwerkt; de *gele ruwe zijde* kan slechts voor *zwarte* en *donkergroene gazen* geverwd en tot dezelve bewerkt worden.

a) Behalve eene natuurlijk ruwe zijde, die geheel wit zijnde, uit *China* en *Italië* aangebragt wordt, en welke meer kost dan de *gele*, kan ook de *gele ruwe zijde* wit gemaakt worden, zonder dat zij van hare stevigheid verliest. Men bereikt dit oogmerk, volgens BEAUME, door de zijde met wijngeest te begieten; waarbij een zestiende gedeelte *zuiver zoutzuur* gevoegd is, of ook door de zijde beurtelings te bewerken met *zwavel-zuur* en *geoxideerd zoutzuur* of *chlorine* (*).

Het afkoken van de gom.

§. 207.

Om de ruwe zijde hare natuurlijke ruwheid en stevigheid te ontnemen, welke van een bijzonder in de zijde zittend vernis herkomstig is, moet dezelve

met

(*) BEAUME, *Anleitung, die rohe Seide der chinesischen oder nankinseide gleich zu bleichen, ohne ihr die natürliche Steifigkeit zu rauben.* — In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 1 B. S. 104 etc. J. A. GIOBERT, *Untersuchungen über die Seide.* Idem. 5 B. S. 122 etc.

met zulke ſtoffen in aanraking gebragt worden, als geſchikt zijn die zelfſtandigheid te ontbinden, en daardoor aan de zijde zachtheid en glans te geven. Hiertoe dient: 1) het koken met *zeep;* 2) het koken met *ſlappe alkaliſche loog:* ook zelfs de ruwe *gele zijde* wordt daardoor wit gemaakt, en tot de heldere kleuren voorbereid.

a) Om de *ruwe zijde* te *ontdoen* van de *aanklevende gom*, worden de ſtrengen in linnen zakken gebonden, en daarna in eenen koperen ketel gebragt, in welken vooraf eene oplosſing van *witte Marſeilliaanſche zeep* door water is gedaan, in welk vocht de zijde zoo lang gekookt wordt, tot dat een er uit getrokken ſtaal of monſter aantoont, dat dezelve alle kleur en ſtevigheid verloren, en eenen zachten glans aangenomen heeft.

b) Naar mate dat de *zijde* meer of minder wit moet worden, is daartoe 20, 25 tot 30 percent zeep noodig. — Men is ook gewoon, het koken in twee onderſcheiden tusſchenpoozingen te verdeelen. — Na het uitkoken wordt dezelve door het ſpoelen in warm water van de aanklevende zeep gezuiverd, en alsdan ſterk uitgewrongen, tot er geene vochtigheid meer uitdruipt.

c) Het overgeblevene vuile *zeepwater* kan nog tot het *vollen* der *wollen*, als ook tot het *wasſchen* der *linnen ſtoffen* dienen; ook kan door ſcheiding met zuren, de zeep, die hetzelve bevat, ontbonden, en de olie afgezonderd worden.

d) Het uitkoken met *ſlappe alkaliſche loog* heeft een minder goed gevolg, omdat de zijde daardoor minder zacht en minder luisterrijk wordt.

e) Na het ontdoen van de gom, wordt de zijde of *wit* bewerkt, of men *verwt* dezelve. Het *verwen* der *zijde* zal, bij de behandeling over de *verwerij*, als een afzonderlijk kunsthandwerk nader uitgelegd worden.

Voorbereiding der zijde tot het weven.

§. 208.

Om de zijde van hare natuurlijke *gom* of *vernis* gezuiverd zijnde, tot het weven voor te bereiden, wordt dezelve 1) door middel van een rad op *klosſen* getrokken; alsdan 2) *gedoubleerd*, en 3) *getweernd*, waaruit men tweederlei ſoorten van zijde verkrijgt, namelijk de *Orgaſin-zijde* (tot den *ketting*) en de *Tram-zijde* (tot den *inſlag*) welke niet met elkander mogen verwisſeld worden.

a) Het *optrekken* of *opwikkelen* der zijde op *klosſen* geſchiedt of met de *Lionſche ſpoelmachine* of met de *Smagerſche wikkel-machine*, welke laatſte de meest gewone en meest gebruikelijke is.

b) Het *doubleren* der *zijde* wordt door middel van den *tweernmolen* (*moulinage*) gedaan, en is eene voorbereiding tot het tweernen.

c) Het *tweernen* der *zijde* geſchiedt, zoo wel tot de *Orgaſin-zijde* (*ketting-zijde*) als tot de *Tram-zijde* (*inſlag-zijde*) beide op den *zijde-tweernmolen*, het *zijde-filatorium*.

d) De *zijde-tweernmolen* is te *Bologna* omtrent het jaar 1282 uitgevonden. — Op denzelven kunnen eenige honderd *ſpoelen* te gelijk getweernd worden. Het tweernen geſchiedt zoo wel *regts* als *links*, ook wel *twee* en *driemaal*, indien er eene *dubbele* of *drievoudige* ſtof vereischt wordt.

§. 209.

Men onderſcheidt de *zijde* bij den inkoop gemeenlijk in *ruwe* en *bereide*. — De *ruwe* wordt weder verdeeld 1) in zoodanige als in *enkele* draden van het *zijde-huisje* komt, en 2) in de gehaspelde zijde.

a) De *fijnſte ruwe zijde* is de *Chineſche*, welke boven alle andere in *witheid* den voorrang heeft.

b)

b) Op de *Chinesche* volgt in deugd de *Levantsche*, welke over *Smirna* uit het rijk van den *grooten Mogol*, uit *Perzië*, uit *Klein-Azië*, en van de eilanden des *Archipels*, naar *Europa* overgevoerd wordt.

c) Na deze komt de naaste in deugd, de *Italiaansche zijde*, waarvan de beste uit *Bologna*, uit *Florence*, uit *Messina*, uit *Bergamo*, uit *Reggio* en uit *Milaan* aangebragt wordt.

d) Voor deze soorten moeten in deugd onderdoen, de *Fransche* en de *Duitsche zijde*.

§. 210.

Van de *bereide zijde*, namelijk de *gedoubleerde* en de *getweernde*, munt voornamelijk uit, die onder den naam van *Piemontesche* bekend is; niet om dat dezelve aldaar geteeld wordt, maar uit hoofde, dat de *Piemontezers* bijzonder bekwaam zijn, om dezelve te bereiden. — Al de zijde, welke tot het weven wordt gebruikt, is of de *Orgasin-zijde*, of de *Tram-zijde*; dezelve wordt getweernd, en in zoogenaamde *mattos* ingekocht.

a) De *Orgasin*, ook *Orgasin-zijde* wordt mede genoemd naar de plaatsen, waarvan dezelve afkomstig is, als *Bologneser* en *St. Luciër*, die van *Messina* komt enz. — De minste soort is de *Piemontesche*; men gebruikt dezelve ook tot den ketting, en *bestaat* gewoonlijk uit vier, somtijds ook uit meerdere draden, waarvan er eerst twee aan twee afzonderlijk te zamen gewonden, en deze vervolgens weder in *éénen* vereenigd zijn.

b) De *Tram-zijde* tot den inslag geschikt, verschilt van de *Orgasin-zijde* daardoor, dat dezelve minder sterk getweernd is. — Naar de deugd onderscheidt men de volgende soorten: 1) de *Piemontesche*; 2) de *Bergamesche*; 3) de *Bolognesche*; 4) de *Milanesche*, ontleend naar de namen van de plaatsen, alwaar dezelve gewerkt wordt.

c) Een *matto* bevat gewoonlijk vier *knuppen*, en eene *knup* houdt, bij de *Orgasin-zijde* zes, en bij de *Tram-zijde* vier strengen.

d) De *knuppen* zijn gewoonlijk door eenen *linnen* draad, en de *ſtrengen* door eenen *zijden* draad van elkander afgeſcheiden.

e) De ſtrengen der *ongeverwde* ingelegde zijde zijn gewoonlijk 1 N. el 4 duim lang. — Die van de *geverwde* een weinig langer.

Het zijde-weefgetouw.

§. 211.

Het *zijde-weefgetouw*, of *zijdewerkers-getouw* moet in het *enkele* en in het *zamengeſtelde* onderſcheiden worden. — Het *enkele*, op hetwelk *gladde* en ook *gekeperde* ſtoffen bewerkt worden, verſchilt niet veel van de overige *weefgetouwen*. Een zeer eenvoudig getouw van dien aard is voor eenige jaren, door eenen *Engelsman*, SHALL genaamd, vervaardigd.

a) De *ſtellaadje* van het *zijde-weefgetouw* is gewoonlijk 3 N. el 1 palm tot 3 N. el. 7 palm lang, 1 N. el 8 duim tot 1 N. el 24 duim breed, en 2 N. el 17 duim tot 2 N. el 48 duim hoog. — De ſtijlen hebben 1 palm 56 ſtreep tot 2 palm 8 ſtreep in het vierkant; ieder paar is boven en onder door dwarsboomen verbonden, en beide paren zijn door twee *balken* te zamengevoegd. — De achterſtijlen hebben van buiten uitſtekende *armen* of *bakken*, op welke de *kettingboom* in zijnen bos rust. — Somtijds worden deze bakken, gelijk een *raam*, redelijk lang gemaakt, en met den *kettingboom* verder uitgezet, waardoor het uitgeſpannen deel des *kettings* verlengd wordt; hierdoor ontſtaat het gemak, om telkens een langer gedeelte des kettings ſchoon te maken.

b) De *kettingboom* wordt met eene *wip* vast gemaakt, namelijk, met eene achterwaarts geplaatſte ſpanning van het *boomhout*. Men noemt dit het *ligte gewigt*, ter onderſcheiding van het *Engelſche gewigt*, hetwelk bij het weven van het *zware fluweel* aangebragt wordt.

c)

c) De *kettingboom* ligt 7 duim 8 ſtreep hooger dan de *borstboom*, de *ketting* zelf ligt dus van *achteren* eenigzins hellende naar voren. — De *borstboom* ligt met zijn' *top* in eenen bos der ſtellaadje, en wordt door een *palrad* of eenen *krans* van ijzer vast gehouden. — Op den *borstboom* komt de ſtof, als dezelve gereed is.

d) Voor het *palrad* of den *krans* heeft de *borstboom* een' uitſpringenden kop met gaten, welke dienen, om in het een of ander het *ſpanijzer* te ſteken, waarmede dezelve, als het noodig is, omgedraaid wordt.

e) Achter den *borstboom* bevindt zich de *bank*, op welke zich de wever bij het weven plaatst; doch vóór denzelven hangt de *lade*, door middel van welke het *blad* in den *inſlag* geſlagen wordt.

f) Voor de lade, naar den *achterboom*, liggen, op de beide balken van de ſtellaadje, naar de breedte van het getouw, twee latten (het *carret*) en tusſchen deze hangen op eenen bout de *tuimelaars*, welke de *ſchaften* dragen.

g) De *tuimelaars* beſtaan in eenen ſtaf van gedaante als eenen *balans*, aan welker beide punten of einden eene *ſchaft* van het *weefgetouw* tot het *op-* en *nedertrekken* aangebonden is; zoo dat dus iedere ſchaft haren tuimelaar heeft, en alle te zamen, op eenen *bout* bewegelijk, aangebragt zijn

h) Behalve het *enkele weefgetouw*, gebruikt men ook nog het *getouw* met eenen *ſimpel* of *trekker* tot *getrokkene*, *gebrocheerde* en *gebloemde* ſtoffen (*).

Soorten van zijden weefſels.

§. 212.

Men kan de menigvuldige uit zijde gewevene ſtof-

fen

(*) PAULET, *l'art du fabricant d'étoffes de soie* etc. *Paris* 1789. fol. BISCHOFF, *phyſiſch-technologiſches Handbuch* etc. 2 Theil. S. 44. etc. HALLE's *Werkſtätte der heutigen Künſte* etc. 2 B. 1762. SPRENGEL's *Künſte und Handwerke* etc. XIV. etc.. J. E. POUCHET, *Traité sur la fabrication des étoffes. Rouen* 1788.

ſen over het algemeen onderſcheiden: 1) in *gladde*; 2) in *gekeperde*; 3) in *gefatſoeneerd voetwerk*; 4) in *gefatſoeneerd trekwerk*; 5) in *ſtoffen*; 6) in *geſneden zijdewerk* of *fluweel*. — Er ontſtaan menigvuldige veranderingen in eene zijden ſtof, als er meerder of minder *zijde* tot den *ketting* of *inſlag* gebruikt wordt, al is ook het overige gelijk: als bij het *Gros de Tours*, bij het *Gros de Florence* etc. Ook geeft men aan de ſtoffen dikwerf namen naar de landen, waar dezelve gefabriceerd worden.

Gladde zijden ſtoffen.

§. 213.

Tot de gladde zijden ſtoffen behooren: 1) het *taf*; 2) het *Gros de Tours*; 3) de *Avignon*; 4) de *Bast*; 5) de *Tercenelle*.

a) Het *taf* is eene ligte zijden ſtof. — Hetzelve bevat 2800 *kettingdraden* en wordt met 4 *kammen* en 4 *voettreden* geweven. — De *lade* van het *getouw* heeft in plaats van het *dekſel* eene verloren kap, waardoor het *rietblad* telkens trilt, dewijl het ligte taf anders ſtrepig wordt.

b) Tot het *ligte taf* behooren ook de *Avignon*, de *Florence*, alsmede het *taf* voor *voering*.

c) *Zwaar taf* heeft 6400 *kettingdraden* en wordt met 8 *kammen* en 2, of ook wel met 4 *voettreden* gemaakt, waarbij de *laatſte* met de *eerſte* naar den *ketting* moeten vereenigd worden, opdat bij elke trede even zoo veel draden *op-* en *nedergaan* kunnen. — Men weeft hetzelve gemeenlijk met 2 ſchietſpoelen, waarbij beurtelings een *zware* en een *fijne draad* ingeſchoten wordt.

d) *Geſtreept taf* wordt reeds *geſtreept* geſchoren. — De kleur van den *inſlag* komt gewoonlijk met de hoofdkleur van den ketting overeen. — Wanneer door den *inſlag* aan hetzelve meer kleurige ſtrepen gegeven worden, dan draagt het den naam van *quadrille taf*.

e)

e) Het *Gros de Tours* verſchilt van het eenkleurige taf door deszelfs meerdere dikte, hetwelk een gevolg van de veelvuldige *inſlagdraden* is. — Het Franſche *Gros de Tours* heeft in den *ketting* 3600 *dubbele* of 7200 enkele *draden*, omdat bij het ſcheren altijd 2 draden te gelijk ingelezen worden. — Naar mate hetzelve zwaar moet zijn, ſchiet men er ook wel 4 tot 6 draden tegelijk in. — Bij het Hollandſche *Gros de Tours*, hetwelk ſlechts 800 draden in den *ketting* heeft, wordt maar *één* draad ingelezen. De draden komen eensdeels nader bij een, en anderdeels beſtaat de *inſlag* insgelijks uit 4 tot 6 draden. — De benaming van *Gros de Tours* is van de ſtad *Tours* in *Frankrijk* afkomſtig, alwaar deze ſtof het eerst gemaakt werd. Er is ook *Gros de Napels* enz.

f) *Bast* of *zijde-bast* wordt inzonderheid in *Zwitſerland* vervaardigd en tot *zomerkleeding* gebruikt.

g) *Tercenelle* is geribde *Gros de Tours*, heeft in den *ketting* 2800 *dubbele* of 5600 *enkele* draden. Het geribde verkrijgt die ſtof, door dat de *wever* eenmaal een' *zesvoudigen* en tweemaal een' *enkelen* draad inſchiet.

Gekeperde zijden ſtoffen.

§. 214.

De *gekeperde zijden ſtoffen* worden insgelijks op het *enkele zijde-weefgetouw* bewerkt. — De keper ontſtaat door de vereeniging der *ſchaften* met de voettreden, naar eenen bijzonderen *ketting*, *Part* genoemd. — Tot de *gekeperde* zijden ſtoffen moeten gerekend worden: 1) de *ſergiën*; 2) het *atlas*.

a) Van de *Sergiën* onderſcheidt men *enkele* en *dubbele*. De *laatſte* verſchilt van de eerſte door dat, bij het ſcheren, ſteeds een paar dubbele draden ingelezen worden.

b) Het *atlas* ook *ſatijn* genoemd, is eene zeer glansrijke gekeperde ſtof, welker vervaardiging de *Europeanen* waarſchijnlijk het eerst van de *Indianen* geleerd hebben. — Het ſatijn verkrijgt zijnen glans, behalve van de *appretuur* ook daardoor, dat zoo wel tot den *ketting* als tot den *inſlag* eene

zeer

zeer zachte zijde genomen wordt. — Men onderscheidt *enkel* of *half*, alsmede *dubbel* of geheel *satijn*.

c) Het *dubbele satijn* heeft 8000 draden in den *ketting* en de *inslag* bestaat uit eenen *zesvoudigen* draad. — Deszelfs keper valt meer op de *keer*, dan op de *regte zijde* in het oog, waarom hetzelve ook *glad satijn* genoemd wordt.

d) Het *halve satijn* bevat half zoo veel draden in den *ketting*, als het *dubbele*; het *ligtere* nog minder. — De *inslag* bestaat bij beide slechts uit eenen dubbelen draad.

e) De *Sergië* en het *satijn* worden ook somwijlen *gestreept* geweven, in welk geval dezelve de *strepen* reeds bij het scheren verkrijgen.

f) Op dezelfde wijze worden al de tot hiertoe genoemde zijden stoffen ook *gefatsoeneerd* bewerkt. — Wanneer ketting en inslag verschillende kleuren hebben, ontstaan er de kleurwisselingen bij de stoffen uit, welke men gewoonlijk *weerschijn* noemt.

Gefatsoeneerde zijden stoffen.

Gefatsoeneerd voetwerk.

§. 215.

Tot het *gefatsoeneerde voetwerk* worden, zoo als bij de *linnen-* en *wol-weverij*, menigvuldige figuren, evenwel slechts *kleine* en *regtlijnige*, alleenlijk door behulp der *schaften* en *voettreden* geweven, doch met dit onderscheid, dat bij de eerstgemelde wijze van weven de *kettingdraden*, dáár, waar zij figuren vormen, dikwerf van de *inslagdraden* afgebonden worden; terwijl daarentegen bij het zijden *gefatsoeneerde* werk, de kettingdraden, dáár, waar zij *figuren* vormen, geheel vrij op den grond liggen, vermits de *fijne zijde* zich vaster aan denzelven sluit, dan de *linnen* en *wollen* draden.

§. 216.

§. 216.

Tot de bijzondere ſoorten van dergelijke fabricatien behooren: Het *brillante taf;* 2) het *ſpiegel-taf;* 3) de ſtoffen met *garſtekoren patroon*, als *Gourgouran* en *Pequin* enz.

a) Het *brillante taf*, hetwelk zijnen naam van de *brillanten*, namelijk *ſteenen* of *kwadraten* ontleent en waaruit deszelfs figuren beſtaan, heeft ſlechts eenen *ketting;* uit dien hoofde hebben de *grond* en de *figuren* ſlechts *eenerlei kleur*. — Bij het weven van hetzelve komt alles aan, op de vereeniging van den *ketting* en op de verbinding der *ſchaften* met de voettreden.

b) Het *ſpiegel-taf* ontleent deszelfs naam van de *ſpiegels* of langwerpige kwadraten, waaruit hetzelve beſtaat. — De kleur der *figuren* verſchilt van den grond, waarom dan ook twee kettingen vereischt worden. — De *grondketting* heeft 4 *ſchaften* en 2 *treden;* de *figuurketting* heeft 2 of meerdere *ſchaften* en even zoo vele treden.

c) Alle overige patronen, welke niet brillant of ſpiegel zijn, noemt men *garstekoren* en worden op dezelfde wijze als bij het *brillante taf* en *Gros de Tours* geweven.

Gefatſoeneerd trekwerk.

§. 217.

Het *gefatſoeneerde trekwerk* verſchilt van elkander, naar mate hetzelve op het *getouw met eenen ſimpel*, of op het *getouw met eenen bijzonderen ſimpel* vervaardigd wordt. Het *eerstgemelde* is van tweevoudigen aard, namelijk: *a*) hetzelve heeft *kammen* of *ſchaften*; of *b*) het heeft in plaats van die een *harnas*.

a) Tot meerdere kennis van het *eerstgemelde* zie JACOBSON's *technologiſches Wörterbuch* 2 Th. S. 381 etc.

b) Om een nader denkbeeld van het *laatstgemelde* te verkrijgen, leze men JACOBSON'S *technologisches Wörterbuch.* 4 Th. S. 681 etc.

§. 217.

Tot de bijzondere soorten van *gefatsoeneerd trekwerk* behooren: 1) het *getrokkene Gros de Tours*; 2) het *enkele droget*; 3) het *droget liseré*; 4) het *gebloemde* en *getrokkene taf*; 5) het *gestreepte taf*; 6) het *getrokkene* en *gebloemde satijn*; 7) het *damast*; 8) de *gebloemde* en *getrokkene moor* enz.

a) Het getrokkene *Gros de Tours* ook *Peruvienne* genaamd, vertoont zich op beide zijden regt. De *ketting* heeft gemeenlijk *twee* kleuren, zoo dat b. v. de eene draad *groen* en de andere *zwart* is, daarom verwisselt die stof niet alleen den grond, maar elke figuur heeft ook op de eene zijde eene andere kleur, dan op de tegenovergestelde of keerzijde. — De stof wordt met 80 tot 100 *schaften* bewerkt; de *simpel* maakt daarbij niet alleen de figuur, maar verdeelt ook den *ketting* in zijne vakken.

b) Het *enkele droget*, hetwelk eenkleurig is, wordt alleen met eene *eenkleurige schietspoel* geweven. — Hetzelve heeft 3 *kettingen*, van welke de *eerste* of *bovenste* de *figuur-* of *poilketting*; de *middelste* de *grond-* of *streepketting*, en de *onderste* de *kleine ketting* genoemd wordt. — De eerste maakt de figuur en loopt alleen door de *maillons* van het *harnas*; de *middelste* en de *laatste ketting* vervangen de plaats van een dubbel vak, en worden door 8 *schaften* verdeeld, welke den grond uitmaken. — De *figuurketting* wordt enkel door het *harnas* getrokken.

c) Het *droget liseré* onderscheidt zich door deszelfs veelvuldige figuren uit onderscheidene kleuren bestaande, alsmede door de meerdere draden des inslags van verschillende kleuren. — Hetzelve wordt met twee *kettingen* en een dubbel *harnas* geweven.

d) Het *gebloemde* en *getrokkene taf* heeft, of een' *eenkleurigen*,

gen, of een' *verwisselenden*, of ook een' *gestreepten* grond. — Tot den *verwisselenden* grond heeft, of de *ketting*, of de *inslag* eene andere kleur; of ieder vak des *kettings* benevens de *inslag* eene eigene kleur, waardoor het taf eenen afwisselenden vorm aanneemt. Hetzelve verkrijgt de figuren door den trek; waarom dan ook de kettingdraden niet alleen door de *kammen*, maar ook door de oogen van het *harnas* getrokken worden.

e) Het *gestreepte taf* is kunstmatiger dan het vorige, omdat in de strepen, door middel van het *harnas*, veelkleurige strepen voortgebragt worden. —— Hetzelve vereischt 3 *kettingen*, namelijk: 1) eenen *grondketting* van *enkele draden*; 2) eenen *figuurketting*; en 3) eenen *kanaalketting*, beide van *dubbele draden*. Het *harnas* is naar de hoedanigheid van het patroon *drie* of *meervoudig*.

f) Het *getrokkene* of *gebloemde satijn* verschilt van het voormelde weeffel alleen daardoor, dat tot de *kettingdraden* betere zijde genomen wordt, en tot het voortbrengen van de *atlas* of *keper* acht *schaften* met hare *treden* benoodigd zijn. — De *figuren* ontstaan door den trek.

g) Het *damast* wordt op het *getouw met eenen simpel* (§. 217. *b*) geweven. — Hetzelve heeft eenen *atlas-grond*, en de figuur gaat door de geheele breedte van het stuk. — Het *Hollandsche damast* heeft in de *figuren* een' verborgen *Gros de Tours-grond*, en wordt ook met *twee kettingen* geweven. — Het *harnas* is van 400 *harnaskoorden*, even zoo veel *simpelkoorden* en 1600 *bogen*, en tot den *dubbelen grond* moeten 10 tot 12 kammen gebruikt worden. Hetzelve verschilt van het *Fransche-* of *meubel-damast* en heeft geen' *verborgen' tafgrond*. Er worden dus ook tot vervaardiging van hetzelve 3 *satijn-kammen* vereischt, om hetzelve eenen *satijnen grond* te geven. Het *Italiaansche damast* is het *ligtste*, hetwelk weinig *kettingdraden* heeft. — Wanneer zoodanige patronen afwisselende zijn, dan verkrijgt de *ketting* en *inslag* eene andere kleur.

h) De *gebloemde* of *getrokkene moor* heeft eenen *Gros de Tours-grond*, en de *bloemen* eene *satijnen keper*. De *bloemen* zijn groot, echter moeten dezelve tusschen en om

zich eenen grooten grond hebben, omdat deze alleen, en geenszins de zachtere *ſatijn-figuren* het *moireren* of *wateren* kunnen aannemen. De inſlag is *acht-* tot *twaalfvoudig.* — Somwijlen wordt er ook, na het *tweede* of *derde* ſchot, *zilver-* of *goudlaan* ingeſchoten, waardoor een *rijke moor* voortkomt. — Het komt er vooral op aan, dat de 8 *kammen* met de 8 *voettreden* zoo vereenigd worden, dat zich eene ſatijnen keper voordoet.

De zijden ſtoffen.

§. 219.

De naam van *ſtof*, in de algemeene beteekenis, wordt gebezigd voor zoodanige ſoorten van zijden weeffels, als door het *brocheren* groote en veelkleurige bloemen verkrijgen. — Het *brocheren* geſchiedt door middel van den *inſlag* zoodanig, dat de *ketting*, naar mate van het patroon, door den *ſimpel* getrokken wordt, waarom dan ook de ſtoffen op het *getouw met eenen ſimpel* moeten geweven worden. Men onderſcheidt *zijden* en *rijke ſtoffen.*

a) De *zijden ſtoffe* heeft gewoonlijk eenen *eenkleurigen ketting* en verkrijgt eenen *taf-grond*, waarom dezelve enkel met 4 *kammen* geweven wordt. — De inſlag met de groote ſchietſpoel is twee- tot viervoudig, naar mate de ſtof zwaar moet zijn.

b) Zeer dikwijls bekomt de *ſtof* ook *liſeré*, dat is groote, als van *damast gevormde bloemen*, welke naast het *gebrocheerde*, in den grond der ſtoffe aangebragt worden, en door de geheele breedte der ſtoffe loopen; die bloemen moeten nogtans, in geval de *liſeré* van eene andere kleur, dan de grond is, derzelver eigene ſchietſpoel hebben.

c) Wanneer 2 *grondſchoten* en 1 *liſeré-ſchot* gedaan zijn, dan begint het *brocheren.* — Dit geſchiedt door de *patronen* en door het inbrengen van *kleine ſchietſpoelen*, volgens het trekken van den *ſimpel.* — Wanneer al de kleuren, naar de

ge-

geheele breedte der ſtoffe gebrocheerd moeten zijn, dan worden er 2 *gronddraden*, om de *gebrocheerde draden* te verbinden, en een *liſeré-draad* ingeſchoten; waarna men weder brocheert. De regte zijde is daarbij altijd de keerzijde, dewijl anders de kleuren door de hand des arbeiders beſmetten zouden. — Bijaldien de grond geene *liſeré* heeft, dan zijn ook de *liſeré-ſchoten* niet noodig.

d) Bij de *rijke ſtoffen* is de *ketting* gemeenlijk geheel van zijde, ſomtijds ook van *goud-* of *zilverlaan*, in welk geval deze niet met den *ketting* te gelijk geſchoren wordt; maar zich onder het getouw in een afzonderlijk *raam* of *canter* op rollen bevindt. — De *grondinſlag* is gewoonlijk *zijde*, ſomtijds ook *goud-* en *zilverlaan*, hetwelk dan alleen de *liſeré* maakt.

e) De bloemen worden alleen met rijke *draden* gebrocheerd. of ook *vermengd* met *rijke draden* en *zijde*. — Goud- en zilverlaan wordt enkel tot kleine en verhevene bloemen gebruikt.

f) *Glacé* of met *goud* en *zilver* beſponnen zijden draden, leveren *platte bloemen*.

g) *Friſe* is van dezelfde ſoort, doch meer gekruld.

h) *Brillant* ontſtaat, als *laan* zeer dik met *glacé* omwonden wordt.

i) *Sorpel* komt voort uit *laan* met *zijde* omwonden.

k) *Chenille* is fluweelachtig en rijk.

l) De *grond* der *ſtoffen* is of *taf*, of *Gros de Tours*; in het laatſte geval wordt er een *zes-* tot *achtvoudige* draad ingeſchoten, en na ieder *grondſchot* gebrocheerd.

§. 220.

Bij *groote bloemen* moeten de *lange brocheerdraden* gebonden worden, hetgeen inzonderheid bij de *laan* vereischt wordt. — Men verrigt hetzelve door middel der *ligage* of *ſcheiding*, waartoe een eigen *ketting*, op eenen afzonderlijken *poilboom*, (die *wit* moet zijn, als men met zilver, en *geel*, wanneer men met *goud brocheert*) vereischt wordt.

a) De *pollketting* heeft 4 tot 5 *kammen* of *ſchaften*, en even zoo veel *treden*, waardoor dan of eene *ſergie keper* of ook een *voetwerk* b. v. *brillant* voorkomt.

b) Bij *grootere patronen* worden meerdere *ligage-kammen* vereischt. — Bij het weven gebruikt of neemt men op 2 *grond-treden* telkens eene *ligage-trede*.

c) Wanneer op eenen *witten grondketting* met *goud*, of op eenen *gelen grondketting* met *zilver* gebrocheerd wordt, zoo moet telkens vóór het brocheren, in het *eerſte geval* een *gele*, en in het *tweede geval* een *witte* draad ingeſchoten worden, ten einde de *ketting* niet doorſchijne. — Men noemt zulks *compagnage*, en er worden 2 bijzondere *kammen* en even zoo veel treden vereischt, ſchoon de draden daartoe van den *grondketting* genomen worden.

d) Als men in zulk een geval met *laan* brocheert, dan moet de *compagnage* met de *ligage* verbonden worden.

§. 221.

Menigmaal worden onder de groote bloemen, door de *voering*, kleine verhevene bloemen aangebragt, waartoe dan 3 *kettingen*, 10 *ſchaften* en 12 *voet-treden* behooren, waardoor tevens *ligage* en *compagnage* ontſtaat.

a) Bij het *weven* zelf, worden in zoodanig geval na 2 *grond-ſchoten*, de *groote bloemen* gebrocheerd, de *laan* door de *ligage-trede* gebonden, de *grond* getreden, en de *kleinere bloemen* met eenen draad gebrocheerd, welke uit 40 tot 50 draden te zamen geſteld is, waardoor het *verhevene* dier bloemen gevormd wordt.

b) De *Batavia* is eene bijzondere ſoort van gebrocheerde ſtoffe, welke als *zijden* en ook als *rijke ſtof* vervaardigd wordt. Dan deze bevat noch *liſeré*, *ligage*, *compagnage*, of *grond*. — De bloemen worden daarbij geſtrooid in een ligt *taf*, of een ligte *ſergie-grond* aangebragt.

c) Het *gebrocheerde fluweel* heeft geenen *fluweel-grond*, maar er worden alleen op den *platten grond* met *chenille* meer bloemen gebrocheerd, die naar het *fluweel* gelijken.

Het

Het gesnedene zijden werk.

Fluweel.

§. 222.

De *zijden gesnedene stoffen* worden over het geheel op dezelfde wijze vervaardigd, als de gesnedene *wollen stoffen*, en dragen algemeen den naam van *fluweel*, het zij dezelve *glad* of *gefatsoeneerd* geweven zijn.

a) Volgens de *deugd* der *kettingdraden*, worden de *gladde fluweelen* verdeeld: 1) in *pluis*; 2) in *boster*; en 3) in *keper*.

b) De *keper*, welke het beste *fluweel* is, wordt ook *zware Italiaansche* of *Chinesche fluweel* genoemd.

§. 223.

Het *fluweel* over het algemeen kan onderscheiden worden: 1) in *ligt fluweel*; 2) in *zwaar fluweel*; 3) in *ongesneden fluweel*; 4) in *droget-fluweel*; 5) in *fluweel voor kleeding*.

a) Het *ligte fluweel*, hetwelk eene *chorde* verkrijgt, namelijk stevig is, heeft in den *grondketting* enkel *ruwe landzijde*. De *poilketting* is van *zachte zijde*, om den grond te beter te kunnen dekken. — Het *ligte* en het *zware fluweel* verschillen buitendien in het getal der *grond-* en *poildraden*.

b) Het *zware fluweel* met *eene keper*, moet met 16 *schaften* geweven worden. —— Indien hetzelve *geene keper* heeft, dan zijn er 12 *schaften* noodig, en wel 4 tot den *gekeperden kant*, 6 tot den *grondketting*, en 2 voor den *poilketting*. — Het weven van het fluweel verschilt niet van dat des *fulps* en des *wollen pluis* (§. 157. *a* en *o*), alleen dat de roeden tot het *fluweel* dunner en fijner zijn. —— De *vezels*, welke het droget bij het open snijden der *poildraden* tusschen beiden maakt, worden met eene *schaar* en een *scheermes* afgenomen.

c) Het *ongesnedene fluweel* wordt effen geweven, even als het *gesnedene*, met dit onderscheid, dat de roede er uit getrokken wordt, zonder de poildraden door te snijden.

d) Somwijlen weeft men ook *fluweel*, dat op beide zijden een gesneden *pluis* heeft: in dier voege, dat op de eene zijde *fluweel*, en op de keerzijde *fijne voering-fulp* gevormd wordt. Dit werk vereischt 2 *poilkettingen*, en voor iederen *ketting* eene *poiltrede*, benevens 2 *poilschaften*, hetgeen dit werk zeer moeijelijk maakt. —— De *poil* van de *onderste roede* wordt niet met het *droget*, doch met eene, in hetzelve gestokene, *kling* doorgesneden.

e) Het *enkelvoudige gebloemde fluweel*, hetwelk mede tot het voetwerk behoort, wordt enkel door middel van *verscheidene kammen* geweven. Naar de hoedanigheid van het patroon, worden daartoe 2, of ook meerdere *poilkettingen*, en tot elke derzelve ten minste één *poilschaft*, met derzelver trede gebruikt. —— Al het overige komt op het inrijgen der *kettingdraden* aan.

f) *Kunstige patronen*, zoo als *kromlijnige figuren*, vereischen tot derzelver voortbrenging het *getouw met een trekwerk*, voornamelijk *met eenen simpel*.

g) Het *droget-fluweel*, zijnde het *enkelvoudigste getrokkene fluweel*, moet, wanneer hetzelve *veelkleurig* is, even zoo veel *poildraden* hebben als er kleuren voorhanden zijn. De bloemen zijn als *damast*, groot, en alleen op de *figuurplaatsen* bevindt zich *fluweel-pluis*; tusschen de bloemen schijnt derhalve de gladde *Gros de Tours*-grond door. Dit fluweel wordt met stalen roeden geweven, en blijft gewoonlijk ongesneden.

h) Wanneer het *gebloemde fluweel* veelkleurig is, dan worden er niet alleen meerdere *poilkettingen*, maar ook onderscheidene veranderingen van het *harnas* vereischt, omdat iedere kleur niet alleen haren eigen' *ketting*, maar ook haar eigen *harnas* moet hebben.

i) Patronen van *fluweel*, bij welke een *draad* des *poilkettings* van eenerlei kleur zich meermalen om de roede slingert, dan een andere, hebben geene *poilboomen*, maar kleine *rollen*, die in een raam geplaatst zijn. Hier vereischt

eischt echter het *harnas* eenen bijzonderen toestel, hoofdzakelijk als *veelkleurig fluweel* geweven wordt, zoo als het *gewone fluweel voor kleederen*, hetwelk uit dien hoofde dan ook zijn eigen getouw moet hebben (*).

Gazen en floers.

§. 224.

Als bijzondere soorten der zijden weeffels verdienen hier ook nog genoemd te worden: de *gazen* of *floers*. — Dezelve onderscheiden zich daardoor, dat daarin de draden des *kettings*, gelijk die des *inslags*, zoodanig van elkander verwijderd zijn, dat daardoor een *netvormig* weeffel ontstaat.

§. 225.

Om zulks te bewerken, is er een bijzonder weefgetouw noodig, hetwelk zijn' eigen' *kam* heeft, die de *poilkop* genoemd wordt, omdat onder ieder van deszelfs draden eene, met een gat doorgeslagene, *parel* of *koraal* hangt. Door de gaten van de gemelde *parel* of *koraal* worden al de draden van het *bovenste vak* getrokken, en, vóór het doorloopen door het *rad*, zoodanig rondom de onderdraden omslingerd, dat beiden over elkander kruisen; waaruit dan volgt, dat bij het weven de aldus vereenigde draden zich achter iederen *inslag* zamendraaijen, en daardoor te gelijk de *inslagdraden* binden en vastmaken.

§. 226.

(*) JACOBSON's *technologisches Wörterbuch* 3 Theil. S. 499 tot 506 etc.

§. 226.

De voormelde netvormige weeffels kunnen gevoegelijk onderfcheiden worden: 1) in *marle*; 2) in *filet*; 3) in *gazen* of *floers*.

a) De *marle* heeft groote gaten gelijkende naar een net. — Dezelve is meestal geheel uit *linnen* fpinfel vervaardigd, terwijl de *ketting* uit getweernd *linnen garen*, en de inflag uit *linnen garen* beftaat. — Men weeft dezelve met 2 *kettingen*, waarvan de eene het *bovenvak* en de andere het *ondervak* uitmaakt, met 4 *kammen* en met 2 tot 3 voettreden. — Deze ftof kan tevens op dezelfde wijs uit *zijde* bereid worden. — Na het *weven* wordt hetzelve op de *appretuur-bank* uitgefpannen, en vervolgens met opgeloste gom en *ftijffel* boven *gloeijende kolen* geftijfd.

b) De *gladde filet* en het *gladde floers*, worden geheel uit *zijde* gemaakt. — Deze verfchillen alleen van elkander, dat de *filet* grootere gaten heeft dan het *floers*, en om die reden ook met een grooter *rietblad* geweven wordt. — Om dezelve de behoorlijke ftevigheid te geven, worden zij uit *ruwe*, niet ontgomde fterke zijde geweven, die, als zij niet fterk genoeg is, ook wel drievoudig getweernd wordt. Het weven gefchiedt als bij de *Marle*.

c) *Filet* en *floers*, welke met *tafftrepen* geweven worden, hebben 3 *kettingen*, van welke de eene de *ftrepen* maakt en derzelver eigenen *taf-ketting* heeft. — Al het overige hangt van den toeftel der *kettingdraden* af.

d) *Gefatfoeneerd filet* of *floers* wordt, zoo wel door middel van het *voetwerk*, als door het *getouw met eenen fimpel*, geweven. — De grond is *geverwd* en verkrijgt bloemen van wit *linnen* garen, van *goud-* of *zilverlaan* of van andere rijke draden; of dezelve is *zonder kleur*, en de bloemen worden door *geverwde inflagdraden* voortgebragt; te dien einde zijn tot het *voetwerk* van zoodanigen aard, buiten de 4 *gaasboomen*, nog de tot ieder patroon, behoorende *figuurkammen*, benevens derzelve *treden* noodig: dewijl dan daartoe de *inflagdraden*, wanneer er geene figuur ontftaat, ongebonden blijven liggen, zoo moet het over-

tol-

tollige dezer draden, na het weven, zorgvuldig weggesneden worden.

e) Het *gaas als damast bewerkt*, heeft tot grond een fijn floers; hetzij hetzelve *wit* of *groen*, ook *rood* of *zwart* geverwd wierde. Het weven geschiedt op het voormelde *getouw met eenen simpel.*

f) Het *krip-* of *rouwfloers* wordt enkel uit *ruwe zijde* geweven, zoo als dezelve van het huisje afgehaspeld is, alleen, dat zij te voren op het wiel een weinig gedraaid wordt. — Men weeft deze stof op een tweeschaftig getouw. — Het *witte kripfloers* wordt van *witte*; het *zwarte* van *gele zijde* vervaardigd, en dan geverwd; waarna aan hetzelve de appretuur met *gom* gegeven wordt.

Half zijden stoffen.

§. 227.

Half zijden stoffen worden genoemd dusdanige, tot welker bereiding men draden van *zijde* en van *katoen* met *garen* of met *wol gemengd*, gebruikt, en waarbij men twee draden, door eenen *zijden ketting*, zoo veel mogelijk tracht te verbergen. — De *werktuigen* en *handgrepen*, welke tot het vervaardigen dier stoffen vereischt worden, zijn juist dezelfde, als bij de *geheel* van *zijde* gewevene stoffen.

Stoffen uit zijde en wol.

§. 228.

Tot de *half zijden stoffen*, welke uit *zijde* en *wol gemaakt* worden, behooren inzonderheid: 1) de *kordelet* of *half zijden marle*; 2) de *papelin*; 3) de *half zijden Batavia*.

a)

a) De *kordelet* of *half zijden marle* vereischt eenen uit *zijde* en *wol* gemengden *ketting*, waartoe de *wol* vooraf, door middel van eene *ſchroef*, gerekt wordt, om dezelve even *glad* en gelijkvormig uit te rekken. De *inſlag* beſtaat daarbij uit *herfst-ſchapenwol*.

b) De *papelin* is een *glad* en *half zijden taf*. — De *ketting* wordt geheel van *zijde* en de *inſlag* van *herfst-ſchapenwol* genomen. Deze *ſtof* wordt met 4 *ſchaften* en 2 *treden*, even als het taf, geweven.

c) Men onderſcheidt nog de *gewaterde papelin*, bij welke de *ketting* uit twee te zamen getweernde draden van onderſcheidene kleuren beſtaat.

d) De *half zijden Batavia* heeft met de *papelin* veel overeenkomst, alleen onderſcheidt dezelve zich, door het weven op het *getouw met trekwerk*, en dat men de bloemen met zijde brocheert.

Stoffen uit zijde en katoen.

§. 229.

Tot deze behooren: 1) de *kordelet*; 2) de *ſatinade*; 3) het *half zijden Gros de Tours*; 4) de *half zijden lustrin*; 5) het *half zijden droget*.

a) De *kordelet* heeft tot *ketting* geheel *zijde*, en tot *inſlag*, katoenen draden.

b) De *ſatinade* beſtaat insgelijks uit eenen *geheel zijden ketting*, en eenen *katoenen inſlag*.

c) Het *half zijden Gros de Tours* bevat eenen *ketting* van *zijde*; doch de *inſlag* heeft eenen *zijden* en twee *katoenen draden*. — Hetzelve wordt, door middel van het *voetwerk*, *gefatſoeneerd* geweven.

d) De *half zijden lustrin* heeft een' getrokken, zijden ketting en eenen *katoenen inſlag*. — Deze ſtof wordt op het *getouw met een trekwerk gefatſoeneerd*, vervaardigd.

e) Het *half zijden* droget heeft veel overeenkomst met de voormelde ſtof.

Stof-

Stoffen uit zijde en linnen.

§. 230.

Van die ſtoffen met eenen *ketting* van *zijde* en eenen *inſlag* van *linnen garen*, behooren voornamelijk: 1) het *half zijden gladde ſatijn*; 2) de *ſatinade* met *linnen inſlag*; 3) de *turcenelle*; en 4) de *lintachtige ſtoffen*.

a) Het *half zijden gladde ſatijn* wordt op dezelfde wijze als het *geheel zijden* geweven. — De *ketting* is *zijde*, de *inſlag* is *linnengaren*. — Men onderſcheidt daarvan *ligt* en *zwaar ſatijn*.

b) De *ſatinade* heeft eenen *ketting* van *zijde* en eenen *inſlag* van *linnen garen*. —— Tot deze ſtof zijn twee *kettingen* noodig, dewijl dezelve *ſatijnen ſtrepen* in den *gladden ondergrond* verkrijgt.

c) De *turcenelle* wordt door middel van het *voetwerk*, gefatſoeneerd geweven, en heeft eenen enkel kleurigen grond. — De *ketting* is *zijde*, de *inſlag linnen*.

d) De *lintachtige ſtoffen*, welke enkel kleurige *banden* of *ſtrepen* hebben, verkrijgen, zoo door het *voetwerk*, als ook door den *ſimpel* menigvuldige figuren. —— Ook hier beſtaat de *ketting* uit *zijde* en de inſlag uit *linnen draden*.

Appretuur der zijden en half zijden ſtoffen.

§. 231.

Wanneer de gewevene zijden ſtoffen van het weefgetouw komen, worden dezelve tot het afwerken (*appretuur*) afgegeven, om dezelve den vereischten luister bij te zetten, en tot koopmansgoed te vervaardigen; dus worden zij het eerst, door middel der *pluk-machine*, van al de kleine vezels en oneffenheden ontdaan, en vervolgens ter afwerking over-

overgegeven, hetgeen, ten aanzien der bewerking, in de meeste manufacturen als een geheim beſchouwd wordt.

§. 232.

Om de ſtoffen *effen* en *glad* te maken, doet men dezelve door de *kalander-machine* met metalen cilinders gaan. Zij worden daarna over een met rollen voorzien raam uitgeſpannen, vervolgens tot het daartoe beſtemde afwerken (*appretuur*) en ſtevig maken met eene ſpons overgeſtreken.

§. 233.

De *appretuur* tot het ſtevig maken beſtemd, is gemeenlijk voor elke ſoort van ſtof afzonderlijk geſchikt. — Als *ingrediënten* tot zulk eene appretuur wordt gewoonlijk genomen: 1) *vischlijm*; 2) *tragant-gom*; 3) *Senegaalſche* of *Arabiſche gom*; 4) *helder lijm*; 5) *ſuiker*; 6) het *ſlijm* van onderſcheiden ſlijmig zaad, als *rijst*, *vlooizaad*; *kweepeerpitten*; *lijnzaad*; 7) *osſegal*; welke allen te voren telkens door *zuiver water* opgelost, in eenen *vloeibaren* ſtaat moeten gebragt worden.

§. 234.

Om deze materialen ter appretuur, op de ſtof te brengen, wordt de *regte zijde* der uitgeſpannen ſtof door een kolenvuur verwarmd, ten einde het doorſlaan te beletten, terwijl op de *keerzijde* het mengſel door eene ſpons er zeer lenig opgebragt en overgewreven wordt, zoodat hetzelve op de regte zijde

niet

niet het minſte kan doorſlaan. — Om die verwarming en drooging gelijkvormig te verrigten, doet men het komfoor, door middel van een rolwagentje, onder de uitgeſpannen ſtof heen en weder gaan.

a) Op zoodanige wijze verrigt men het appreteren van het *ligte* of *voering-taf.*

b) In diervoege wordt ook het *ligte ſatijn* geappreteerd; het *zware ſatijn* daarentegen, wordt alleen met *heet gemaakte cilinders* geglansd.

c) Bij het *damast* en andere reeds *gefatſoeneerde* ſtoffen wordt dikwijls iets van de *kettingdraden* afgetrokken, hetgeen door de appretuur herſteld wordt. Doch wanneer die ſtoffen deze bewerking niet ondergaan, dan windt men dezelve op eene plank, waarna zij onder de pers gebragt worden.

d) Van de *gebrocheerde ſtoffen* wordt ſlechts de *Batavia*, als ook het *gebrocheerde ligte ſatijn* op dezelfde wijs geappreteerd.

e) Het *rijke droget* wordt alleen op den *cilinder* gebragt, om de ingebrocheerde laan er mede te perſen.

f) *Ligt fluweel* wordt op de *gomtafel* uitgeſpannen, en op de *keerzijde* met opgeloste *Senegaalſche gom* of *tragant*, of met het *ſlijm* van *vlooizaad* geſtijfd, en boven kolen gedroogd.

g) Om ſtoffen te *moren*, dat is te *wateren*, beſproeit men dezelve met water, legt ze in zikzak te zamen, tusſchen elke laag een vel *papier* of *bordpapier* en perst dezelve tusſchen twee verwarmde metalen platen.

h) De *half zijden ſtoffen* met *linnen inſlag* worden alleen bij den verwer gevold.

i) *Half zijden ſtoffen*, tot welke men *ſchapenwol* of *katoen* gebruikt, worden op de *keerzijde* met water bevochtigd, en vervolgens geglansd, zoo als zulks met het *karaaijen* door de *estaminwasſchers* verrigt wordt.

VIJF-

VIJFDE HOOFDSTUK.

Van de vervaardiging van het ſpeldewerk, kanten of blonden.

De ſpeldewerk- of kant-manufactuur.

§. 235.

Speldewerk en *kanten* zijn benamingen, met welke een uit *getweernd garen*, of ook uit *zijde* gemaakte ſmalle fabricatie aangeduid wordt. Er zijn driederlei ſoorten: 1) *genaaide*; 2) *gekloste*; en 3) *gewevene kanten.*

a) De *genaaide* of *geſtikte kanten* (*points dentelles à l'aiguille*), welker grond meestal geklost wordt, behooren tot de oudſte uitvindingen; zij waren reeds in de eerſte eeuwen der chistelijke tijdrekening bekend. Zij komen inzonderheid van *Italië* en *Frankrijk.* — De *Italianen* noemen dezelve *merletti*, ook *points d'Alencon*, alsmede *points de Veniſe* en *points d'Angleterre.*

b) De *gewevene kanten* zijn nooit veel in gebruik gekomen.

c) De fijnst *gekloste kanten* (*dentelles au fuſeau*) worden thans in meest alle landen gefabriceerd.

d) De fijnst *gekloste kanten* worden *Blonden* genoemd.

§. 236.

De kunst, om *kanten* te *klosſen* werd in de eerſte helft der zestiende eeuw uitgevonden. — Men ſchrijft de uitvinding derzelve toe aan eene zekere BARBARA, gehuwd met CHRISTOPH UTMAN te *Anna-*

naberg in het *Sakſiſche Ertsgebergte.* — Volgens anderen, zijn zij door eenen volkplanter uit *Schotland*, te *Annaberg* wonende, uitgevonden. — Op het einde der achttiende eeuw, waren in het *Sakſiſche Ertsgebergte* reeds 27000 menſchen aan het kanten maken, bezig. — De ſchoonst gekloste kanten worden in de *Nederlanden* vervaardigd, vooral munten de *Brusſelſche* onder dezelve uit; daar men uit 5 N. oncen vlas voor 6 tot 7000 Gulden *kanten* fabriceert. In *Berlijn* heeft de opgerigte *kant-manufactuur* van den overledenen EPHRAIM zeer groote vordering gemaakt (*).

§. 237.

Om het klosſen der kanten te bewerkſtelligen, wordt het daartoe beſtemde patroon op het *ſpeldewerk-kusſen* met naalden vast gemaakt. Het getweernde garen wordt naarmate, dat de kanten breed of ſmal moeten zijn op meerdere of mindere *klosſen* gewonden, en het begin gemaakt met boven

(*) JOH. BECKMANN's *Beiträge zur Geſchichte der Erfindungen* 3 B. *Leipzig* 1792. S. 230 etc. — *Von der Entstehung des Spitzenklöppelns im Sachſiſchen Erzgebirge.* — In het *Journal für Fabriken und manufakturen* etc. 1798. 16 B. S. 34 & 17. B. S. 441. J. G. SEIFFARTH *von Erbauung und Zurichtung des feinen Flachses, wie er zu Batist und Brabanter Spitzen verarbeitet wird. Dresden* 1780. F. A. A. EVERSMANN *technologiſche Bemerkungen auf einer Reiſe nach Holland* 1792. S. 83 etc. J. H. M. *Poppe Geſchichte der Technologie* etc. 1. B. S. 495 etc.

ven in het *patroon* perkament-naalden te ſteken en rondom dezelve de einden der getweernde draden van elken *klos* vast te maken. — Het geheele patroon is met uitſtekende ſpelden bezet, om welke de aan de *klosſen* omgewondene draden, regts en links geſlingerd, en in elkander geknoopt worden. — Nadat een ſtuk werk gereed is, trekt men dezelve er weder uit, en tot voortzetting van het werk, ſteekt men ze er op nieuw weder in.

a) Het *ſpeldewerk-kusſen* beſtaat in eenen houten, met zemelen opgevulden lesſenaar, welke gewoonlijk groen overtrokken is. — Op deze wordt de *perkament-ſtrook*, op welke het patroon uitgeſtoken is, met ſpelden vastgemaakt. — Aan de hooge zijden heeft hetzelve eene *ſchuif-lade*, waarin de afgewerkte kanten allengs opgewikkeld en bewaard worden.

b) In plaats van dien *lesſenaar*, gebruikt men anders tot het klosſen ook wel eenen met zand of zemelen opgevulden en uitgeſtopten kogel, geſteld op een rond dekſel van bordpapier.

c) De *klosſen* op welke het *getweernde garen* voor de kanten gewikkeld zijn, en met welke men dezelve klost, beſtaan in lange gedraaide houtjes, omtrent 1 palm 3 duim lang, die op de helft, als eene dunne gedraaide *ſpil* zijn. — Aan het bovenſte dunne einde zijn zij van eene kleine afgeronde ſchijf voorzien, opdat het opgewikkelde, getweernde garen er niet kan opgaan. — Het *onderſte einde* is *afgerond* en *zwaarder*, om bij het draaijen van het getweernde garen, als het geklost wordt, de behoorlijke vastheid te kunnen geven. Om het verwarren van het getweernde garen bij het werken voor te komen, moet het garen zeer gelijkvormig en geregeld opgewonden worden.

Het

Het speldewerk of de kanten uit zijde.

§. 238.

Het *speldewerk* of de *kant* wordt ook uit zijde, offchoon veel zeldzamer dan uit *getweernd garen*, gefabriceerd. — Daartoe behooren: 1) het *zwarte gegomde speldewerk*; 2) de *hullen-kanten*; 3) de *fluweelen* en *cordel-kanten*, *chenille-werk*, *smelt-kanten* enz.

a) *Zwart zijden gegomd speldewerk* wordt in *Sakfen*; de zoogenaamde *merle-kanten*, welke opgeftikte bloemen, en aan de eene zijde eene gewevene bloem hebben, worden in *Annaberg* gefabriceerd.

b) *Zwart zijden-*, *hullen-* of *muts-kanten* voor *boerinnen*, worden voornamelijk in *Hamburg* gemaakt.

c) *Zijden rouwkanten* van onderfcheidene foorten, *fluweelen kanten*, gelijk ook *chenille-werk*, *cordel-* en *smeltkanten* enz. worden te *Haarlem*, te *Parijs*, te *Lapurij*, te *Bremen*, te *Elberfeld*, te *Schneeberg*, te *Buchholz*, te *Eijbenftok* in *Sakfen*, en ook te *Gottesgab* en *Platen* in *Bohemen*, gefabriceerd.

ZESDE HOOFDSTUK.

De lint- en boordſel-bewerking.

Het paſſement- en het lint-werkers-handwerk.

§. 239.

Lint, in de algemeene beteekenis des woords, is eene uit *zijde*, uit *kemelsgaren*, uit *wol*, uit *katoen*, of ook uit *linnen garen* ſmal gewevene ſtoffe, welke of naar den aard van het materiaal, waaruit dezelve vervaardigd is, of naar mate, dat dezelve een ander weeſſel nabij komt, door bijzondere benamingen onderſcheiden wordt.

a) De *kunſtenaars*, welke *linten* van onderſcheidenen aard, zoo ook eenige andere, dezelve nabij komende, voorwerpen vervaardigen, noemt men *pasſement-werkers* (*boordſel-werkers ook boordſel-makers*) en hebben een *handwerk, aan een gild onderworpen*, dat *geſchenken* geeft. —— Hunne leerlingen leeren 5 jaren en betalen 180 gulden *leergeld*. Doch geen leergeld betalende, moeten zij langer leeren. De gezellen zijn verpligt 3 jaren buitens lands te arbeiden. Het meesterſtuk beſtaat in het vervaardigen van een galon en eenen *poolſchen eikel*.

b) De materialen, welke de *pasſement-werker* bearbeidt, beſtaan in *zijde*, in *laan*, in *goud-* en *zilverdraden*, in *dantille*, in *kemelsharen garen*, in *wollen garen* en in *linnen garen*.

Het pasſement- of boordſelwerkers-getouw.

§. 240.

De gereedſchappen, welke de pasſement-werkers

ge-

gelijk ook de *lint-makers* gebruiken, zijn het *boordselwerkers-* of *pasſement-werkers-getouw*, als ook het *lint-getouw* of de *lint-molen*.

a) Het *boordſel-werkers-* of *pasſement-werkers-getouw* beſtaat in een langwerpig vierkant, dat uit ſterke latten zamengeſteld is, en als een *drievoudig*, over elkander geplaatst, geſtel, kan beſchouwd worden, waarvan ieder enkel deel in de lengte van het naaste onderdeel verſchilt, zoo dat het bovenſte het korſte is. Achterwaarts is nog een *vierde geſtel* aangebragt. Al die afdeelingen zijn 7 palm 75 ſtreep breed, doch derzelver lengte en hoogte vermindert langzamerhand. De onderſte *grootſte lengte* bedraagt 1 N. el 5 duim, de *grootſte hoogte* is 2 N. el 3 palm en 25 ſtreep.

b) In het midden der 3 andere geſtellen heeft men geheel onder in het geſtel de *voet-treden*, welke de *groote treden* genoemd worden, en de geheele breedte van het getouw beſlaat, even als derzelver *lengte* de *halve lengte* van het getouw uitmaakt. Een volledig getouw heeft 36 treden, die van voren alle bewegelijk op eenen *bout* ſteken, zoo dat ieder afzonderlijk getreden, en aan den gang gebragt kan worden.

c) Aan het andere of bewegelijke einde der *treden* is een koord gebonden, waarvan ieder met eene *dwars-trede* in verband ſtaat. De *dwars-treden* zijn mede dunne latten, welke dwars van beide zijden der *hoofdlatten* van het *getouw*, op eenen *bout*, als het ware, bewegelijk aangebragt zijn; in dier voege dat aan iedere zijde der lange lat van het getouw, de helft of 18 ſtukken liggen, en de vooreinden elkander aanraken. Wanneer de eene helft der *groote treden* met den *linkervoet* getreden wordt, dan worden de *voorſte*, en als men de andere helft met den *regtervoet* treedt, dan worden de *achterſte dwars-treden* aan den gang gebragt.

d) Aan de beweegbare punt der *dwars-treden* zijn tevens bindtouwen vastgemaakt, die over twee rollen, op de bovenſte *afdeeling*, of op het *bovenſte geſtel* geleid

 zijn.

zijn. —— De beide koorden dragen eenen *hoofdkam*, zoo dat het eene koord alleen over *eene rol*, doch het andere over *beide* loopt, om de beweging gemakkelijk te maken.

e) De *hoofdkammen* zijn aan de *schaften* der overige wevers gelijk; alleen dat dezelve meerder *hoogte* dan *breedte* hebben, en door hunne *lisfen* niet de *kettingdraden*, maar door de *knopen* der *rollen*, in welke de *kettingdraden* aangeregen zijn, getrokken worden.

f) Iedere *dwars-trede* heeft 2 rollen; er behooren tot een volledig getouw 72 rollen. — *Elke lange dwarstrede* brengt eenen *hoofdkam* in beweging; bij gevolg behooren er 36 *hoofdkammen* tot een getouw. — Wanneer eene *dwars-trede*, door de trede der *groote lat* getrokken wordt, dan heft deze, door middel van zijne 2 koorden boven de rol, eenen *hoofdkam* omhoog. Al het overige der inrigting hangt van de achterste *afdeeling* af.

g) Onder de achterste *afdeeling* ligt de *vleugel*, op welken de klosfen des *kettings* van een *lint* of van eene *galon* aangebragt zijn. — De draden des kettings worden van de rollen door het *achterriet*, hetwelk vlak voor den *vleugel* hangt, afgesneden. Dan voor het riet, even onder den ketting, steekt in de latten van het gestel een draad, op welken rollen met fijne *zijde* zitten, welke dienen om de lange *laandraden* bij het rijke werk vast te maken, welke, gelijk ook de *kettingdraden* door de *lade* geleid worden.

h) De *vleugel* bestaat in 2 horizontale, met het onderste gestel parallel liggende, latten, waarop de klosfen gestoken zijn, op welke de *ketting der boordsels* of *linten* gespoeld is. Elke klos van dien *vleugel* heeft eenen hoepel, om welken een koord geslingerd wordt, en waaraan een gewigt hangt, om de klosfen te spannen en het afwikkelen, zoo lang als noodig is, te beletten. — De *ketting* is bij de *boordsel-bewerking* datgene, wat in de gewone *weverij* de *schering* of *ketting* genoemd wordt.

i) Wanneer de *ketting* in *lint* of *galon* veranderd wordt, brengt men het werk, dat gereed is, over eene *kleine* rol, naar eene *grootere*, welke door een *palrad* of door eenen *pal* kan gestuit of opgehouden worden.

k)

k) De verdere kunſtige toeſtel van dit getouw, hetwelk insgelijks aan het achterſte geſtel is, beſtaat uit *rollen* waarmede het kunſtige werk der gebloemde linten en galonnen gewerkt wordt, terwijl de *koorden* er aan gebonden worden, die men door de *hoofdkammen* trekt, en wanneer deze van het *patroon* ingehaald zijn, dan worden na den trek der *rollen*, bij het treden der *voet-treden* de *hoofdkammen* omhoog geheven, en met dezelve, te gelijk die *kettingdraden*, welke tot het voortbrengen der figuren het hunne moeten toebrengen, zoodra namelijk eene *rol* door den trekker getrokken wordt, dan moet zij met hare *koorden* werken.

l) Tot het *pasſementwerkers-getouw* behoort nog het *voorriet*, hetwelk in de *lade* ſteekt, en tot het ſlaan der inſlagdraden gebruikt wordt, gelijk ook de *kammetjes*, door welke de *kettingdraden* getrokken worden, die aan de *koorden* gebonden, en door dezelve in beweging gebragt worden (*).

Het lint-getouw, de lint-molen.

§. 241.

Het *lint-getouw* (*lint-molen*), hetwelk, gelijk het *pasſementwerkers-getouw* tot het weven der linten beſtemd is, dient om zestien of ook meerdere linten te gelijk daarop te kunnen weven, en hetwelk door eenen jongen in beweging kan gebragt worden.

a) De *lint-molen* beſtaat in een geſtel, hetwelk 1 N. el 5 palm 5 duim *lang* en 1 N. el 2 palm 4 duim breed, van voren tot de *helft* 7 palm 45 ſtreep *hoog*, doch van achteren 1 N. el 8 palm 6 duim *hoog* is, uit latten en *dwars-houten*

(*) Men kan eene afbeelding van het boordſel-werkers-getouw zien in JACOBSON's *Schauplatz der Zeugmanufakturen* etc. 4 Th. Taf. 11. Fig. IX. etc.

ten te zamen gesteld, in hetwelk van voren aan het *k*agste einde de *schaften*, *schietspoelen* en de *lade* geplaatst zijn. — Eene volledige beschrijving van den lint-molen is te vinden in de hieronder aangehaalde werken (*).

§. 242.

Tot het bijzondere werk, hetwelk de *passementwerkers* vervaardigen, behooren: 1) de *galonnen*; 2) de *krippen*, de *snoeren*, de *kwasten* en de *boordsels*; 3) de *linten*.

a) De *galonnen* bestaan in eene soort van gouden en zilveren en met zijde vermengde gewevene kanten van onderscheidene patronen. — Dezelve worden met vele *koorden* en *rollen* door den *trek* der *speldewerks-klossen* geweven, waardoor de *bloemen* en *figuren* op zoodanig eene wijze ontstaan, als de stoffen op het *getouw met een trekwerk*.

b) *Krippen* hebben kleine bloemen, die uit laan-balletten te zamen geslingerd worden. — Om het luisterijke voorkomen der kleine figuren te vergrooten, worden ook wel, met *zijde* of *rijk spinsel*, kleine *knoopen* of *lovertjes* op de breede laan-balletten gewerkt. — Men onderscheidt *krippen* van *goud-* en *zilverlaan* en ook van *zijde*. Dezelve dienen tot het bezetten der *Dames-kleederen*, en insgelijks om de *kwasten* der *porte-épées* of *hoed-galonnen* er mede op te vullen.

c) De *linten*, welke uit *zijde*, uit *wol*, uit *kemelsgaren*, en uit *linnen* gemaakt worden, zijn zeer menigvuldig.

On-

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch*. 1 Theil. S. 133 en deszelfs *Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland. Berlin* 1776. 4 Theil. S. 411 etc. — Beschrijving en afbeelding van eenen lint-molen. In HILD'S *Handlungs Zeitung* van het jaar 1792. S. 100. — *Nachricht von den Bandmühlen und Mühlenstühlen der Posamentirer oder Bandmacher*. — In de *Neue Beiträge einer Societät in Thüringen* etc. S. 132 etc.

Onderscheidene soorten van galonnen.

§. 243.

Van de *galonnen* onderscheidt men: 1) de *laan-galonnen*; 2) *gemeene galonnen*; 3) *lint-galonnen*, welke van *goud* of van *zilver* gemaakt worden.

a) Tot de *laan-galonnen* behooren: de *zomer-galonnen* of *galonnen*; de *gazen*; het *marle* of *koralen-werk*.

b) *Laan-galonnen* verkrijgen de *figuur* door de *laan*, terwijl de inslag, welke den *grond* uitmaakt, *spinsel* is.

c) Bij de *zomer-galonnen* of de *galonnen* is de *ketting spinsel*, de *inslag* echter is zoo wel *spinsel* als *laan*, welke *grofrigchel* genoemd wordt, en door welke de *bloemen* en *figuren* in de *galonnen* gemaakt worden. — Wanneer eenige deelen, bij v. het midden derzelve, van *segrijn* (een *smal weefsel*, als een klein lint, welks *ketting* en *inslag* rijk spinsel, ook wel *kantilje* is), of *kantilje* (*slakkenvormig geslingerde goud-* en *zilverdraad*) gemaakt worden, dan wordt het *galon* met 3 schietspoelen bewerkt.

d) Het *gaas* is volmaakt gelijk aan de voormelde galonnen.

e) De *marle-galonnen* zijn eene soort als de *galonnen*; alleen dat dezelve op eenige plaatsen *doorgebroken* of *opengewerkt* zijn. — Dat *openwerk* is van *spinsel* en ontstaat door de *kraak-zijde*, (fijne zijden draden onder den *ketting*). Tot den inslag worden 5 schietspoelen vereischt, eene met laan, eene met *spinsel*, eene met twee grove *spinseldraden*, eene met *koorden* en eene met *franjen*.

f) De *ordinaire galonnen* hebben eenen zijden ketting, de inslag is van *zijde* en *spinsel*. — Dit laatste maakt zoo wel den *grond* als *de figuur*. — Men noemt dit ook *los gewerkt*, als op de *regte* zijde 2 *schoten* of *inslag-spinsels* vallen, doch op de *keerzijde* slechts een, terwijl de zijde tweemaal ingeschoten wordt. Deze *galonnen* hebben op de zijde eenen *ketting* en worden in *garnituur-* en *boord-werk* verdeeld.

g) De *lint-galonnen* of *ligatuur* onderscheiden zich: 1) in *gladde*, welke zoo als het *lijnwaad* met twee treden ge-

weven worden: 2) de *ligatuur-garnituur*, welke op de beide zijden geboord zijn; 3) *ligatuur met laan gebrocheerd*, bij welke alleen op de regte zijde de rijke figuur van het spinsel ontstaat; ook worden er wel bij de figuren *laandraden* ingebrocheerd.

Zijden linten.

§. 244.

De *zijden linten* worden door de *passement-werkers*, of door de *lint-manufakturen* in het groot, op de lint-molens vervaardigd. — Tot de voornaamste soorten van zijden *linten* moeten geteld worden: 1) het *zijden gekleurde Fransche*; 2) het *zwarte Hollandsche dubbel-lint*; 3) de *Hollandsche zijden getwijnde linten*; 4) het *lood-band*; 5) het *Keulsche floret-lint*; 6) de *gladde taf-linten*; 7) de *moireerde* of *gewaterde linten*; 8) de *glacé-linten*; 9) de *fluweelen linten* enz.

a) Het *zijden gekleurde Fransche lint* werd oorspronkelijk in *Frankrijk*, doch naderhand in *Zwitserland* vervaardigd.

b) Het *zwarte Hollandsche dubbel-lint* met of zonder kanten, gelijk ook het zoogenaamde *spiegel-lint* met *spiegel-kanten* zijn uit de *Nederlanden* afkomstig; deze komen nu goedkooper uit *Zwitserland*.

c) De *Hollandsche zijden getwijnde linten* zoo wel *zwarte* als *witte*, verkreeg men voorheen inzonderheid van de lint-molens uit *Gelderland*, uit *Wachtenhoek* en uit *Giefreth*.

d) Het *lood-band* of *haar-band*, heeft daarvan deszelfs naam ontleend, omdat hetzelve bij het gewigt verkocht wordt.

e) Het *Keulsche floret-lint* uit *floret-zijde* geweven, is thans niet meer in gebruik. — Men bedient zich nu van het *frisolet-lint*, in hetwelk de *ketting* uit *floret-zijde* en de *inslag* geheel uit zijde bestaat.

f)

f) Er zijn vele foorten van *gladde linten* als *taf-lint*, *fatijnen lint*, *Gros de Tours-linten*, *gemoireerde* of *gewaterde linten* enz.

g) Eindelijk worden er ook *geflikte* en *gefchilderde*, alsmede *gefatfoeneerde*, te weten: met zilveren bloemen en patronen doorwerkte linten, gemaakt.

h) De *fluweelen linten* van onderfcheidene kleuren munten bijzonder, door derzelver fchoonheid, boven de andere uit.

§. 245.

Behalve de enkel zijden linten, worden dergelijke ook uit *zijde* met andere materialen gemengd, vervaardigd, zoo als uit *linnen* en *wol*, en die zeer aanzienlijke manufacturen er mede bezig gehouden (*).

(*) Omtrent dit laatfte leze men J. H. M. POPPE, *Gefchichte der Technologie* I B. S. 482. etc.



ZE-

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Van de vervaardiging der kousen en andere gewerkte stoffen.

De kousen-weverij.

§. 246.

De kunst om *kousen* te *breiden*, of die te *weven*, is eenerlei, doch verschilt alleen daarin van elkander, dat het *breiden* met de hand, en het *weven* door middel van het *kousen-weefgetouw* verrigt wordt.

a) Het *breiden* geschiedt met 2, 3, 4, 5 en meerdere *naalden*, *stiften* of *stokken*. —— Na dat de draad te voren in *steken* of *mazen* opgeregen is, wordt dezelve steeds met eene andere naald door deze mazen beurtelings getrokken of gevlochten, zoo dat op de laatste naald nieuwe mazen voortkomen, welke zich met de vorige zamenbinden en daardoor de kous maken.

b) Terwijl dan door de eene naald nieuwe mazen gemaakt worden, wordt daardoor eene der vorige naalden van hare mazen ontdaan en andermaal tot het maken van nieuwe steken gebruikt, zoodat bij het *breiden* de naalden in hare werkzaamheid met elkander gestadig afwisselen.

c) *Weven* of *kousen weven* wordt genoemd, het doorvlechten van buigzame draden met elkander, om dezelve daardoor tot eene zamenhangende stof, de *kous*, te vereenigen. —— Het *weven* geschiedt door middel van het *kousen-weefgetouw*, eene uitvindiug van lateren tijd.

§. 247.

§. 247.

Omtrent welken tijd de *kunst* van *breiden* het eerst, en door wien dezelve uitgevonden is, kan men niet ſtellig bepalen. — De *Franſchen* gelooven die kunst van breiden of ſtrikken van de *Schotten* geleerd te hebben. — De *Engelſchen* gelooven, dat dezelve in *Spanje* uitgevonden zoude zijn, van daar naar *Italië* gekomen, en in *Engeland* eerst in de jaren 1561 tot 1564 bekend geworden is. En inderdaad ſchijnt men de kunst van breiden, in *Italië* reeds in 1254 gekend te hebben; dewijl men zegt, dat het lijk van *paus* INNOCENTIUS, *den vierden*, gebreide zijden handſchoenen aangehad heeft. — In *Duitschland* beſtonden reeds in het jaar 1594 *kouſen-* en *broek-weyers*.

a) Ook is het mogelijk, dat de kunst van *kouſen* breiden voortgekomen zij uit de kunst van het *netten* breiden, welke veel ouder is. — Het *netten breiden* verſchilt van het *kouſen breiden*, door dat tot het eerſte een ſtok van *hout* gebruikt wordt, om den draad er over te vlechten, en ſlechts *eene* enkele naald, de *filet-naald* of *net-ſtok*, op welken de draad te voren gelegd wordt. Het *netten breiden* onderſcheidt zich van het *kouſen breiden* inzonderheid ook daardoor, dat de draad daarbij niet alleen tot *mazen* doorgevlochten is, maar de draden der laatſte ook nog door *ſtrikken* met elkander verbonden zijn.

Het kouſen-weefgetouw.

§. 248.

De toeſtel, welke gebezigd wordt, om *kouſen te weven*, draagt den naam van *kouſen-weefgetouw*, en naar

naar de onderſcheidene verbeteringen, welke hetzelve van tijd tot tijd bekomen heeft, is tegenwoordig dat getouw, hetwelk onder den naam van *fraam* bekend is, het voornaamſte der *kouſen-weefgetouwen.* — Hetzelve is eene der meest zamengeſtelde machines. — Behalve het *geſtel* van hetzelve, komen er de volgende wezenlijke deelen in aanmerking:

a) De *naalden-baar*, welke op het geſtel van het getouw vast ligt.

b) De *kouſen-naalden*, welke door de *naalden-baar* gedragen worden, en waterpas naast elkander op dezelve vastgemaakt zijn.

c) De *platinen*, welke tusſchen de *naalden* hangen, zoodanig, dat telkens eene *naald* en eene *platine* met elkander afwisſelen. — Men onderſcheidt dezelve in *ſtaande* en in *vallende* platinen.

d) De *platinen-baar*, aan welke de *ſtaande platinen* vast zijn, terwijl de *vallende platinen* door *ſcharnieren* met de onderſte in verband ſtaan.

e) De *platinen-ſchachtel*, in welke zich al de *platinen* met *kleine tusſchenruimten* bevinden.

f) De *zwanen-halzen*, welke op beide zijden van het getouw naar beneden hangen, en welke door de *platinen-ſchachtel* en de *platinen-baren* verbonden zijn.

g) De *armen*, welke door *ſcharnieren* met de *zwanen-halzen* verbonden zijn. Dezelve ſtaat door eene *rigchel* in verband, welker *draden* op beide zijden van het getouw naar de *dwars-treden* om laag loopen, zoodanig, dat wanneer de *dwars-treden* worden nedergedrukt, ook de *zwanen-halzen* en de *platinen* insgelijks nedergetrokken worden. — De *tusſchenruimte* des hoeds is door het *geſtel* van het *getouw* bepaald, en bedraagt naar evenredigheid van het werk meestal 2 duim 6 ſtreep.

h) De *groote veder*, welke dient om den *hoed*, benevens de daarmede verbondene deelen in de hoogte te houden, zoo lang er geene tegenwerkende kracht is.

i)

i) De *onden* of *gekken*. — Deze bestaan in *dubbele koppen*, waarvan er zoo vele zijn, als het getouw *vallende platinen* heeft. — Zij liggen naast elkander, en hebben het rustpunt gemeen.

k) De *gekken-baar* rust op beide zijden van het getouw, beweegbaar op *flutten*, die op het gestel in *molens* staan.

l) De *veder-stok*. — Dezelve is, gelijk de *gekken-baar* of de *molens*, op beide zijden van het getouw, door krom gebogene ijzers vastgemaakt. — Op dezelve zijn twee rijen *veders* gesteld, in welke de onden grijpen.

m) De *halve gekken* worden met de *gekken-baar* en de *platinen-baar*, op beide zijden verbonden. — Aan de *platinen-baar* hebben zij *scharnieren*; in de *gekken-baar* zijn zij echter vastgemaakt, zoodanig, dat als de *zwanen-hals* met de daaraan verbondene deelen op en neder, of voor en achter bewogen wordt, ook de *onden* tevens derzelver vereischte werking moeten doen, zonder uit de veders te springen, of de *vallende platinen*, met welke dezelve verbonden zijn, uit de rij der *staande platinen* te schuiven.

n) De *muis* bestaat in eene spitsvormige gedaante, welkers rug op de *scholet-stang* geplaatst is, *horizontaal* over beide zijden van het getouw ligt, en aan derzelver veders met kleine rollen voorzien zijn, die met de *muis* en het *wiel* verbonden zijn, zoodanig, dat, wanneer het *wiel* omdraait, de *muis* alsdan over de *scholet-stang* heengetrokken wordt, daarbij door deszelfs schuinsliggende vlakte, de *onden* uit de *veders* ligt, waarop dan de aan de onden hangende *platinen*, voor zoo verre het derzelver *val-baar* gedoogt, nedervallen, en waarop dan de *onden* komen te liggen.

o) De *hoed* bestaat uit twee hefboomen met dubbele armen, die derzelver rustpunt in de *gekken-baar* hebben, en welker achtereinde door eene *rigchel* verbonden zijn, die over al de *onden* heen gaan. — De *voorste gedeelten* der *armen* komen aan de *duim-lakken*, welke van de *platinen-baar* in *scharnieren* af hangen, en aan derzelver flutten met *schuins liggende vlakten* (*geiteyoet*) voorzien zijn; zoodat, wanneer de arbeider de *duim-lakken* in werking brengt, al de

de onden weder in derzelver *veders* terug gebragt worden.

p) De *naalden-pers* bestaat uit eene steng, welke de gedaante van een groot *mes* heeft, op de persarmen vastgemaakt en op beide zijden van het getouw door de *pers-vork* (eene knievormig gebogene *rigchel*) verbonden is.

q) De *pers-trede.* — Van de *pers-vork* loopt tot de pers-trede een sterke draad naar de laagte om, wanneer dezelve wordt nedergedrukt, ook de *pers-armen* ter zelfder tijd nederwaarts te doen gaan, om alzoo de *naalden-pers* in aanraking met de *naalden* te brengen.

r) De *koleer-trede*, waarvan er *twee* zijn, welke door eenen riem, die om de as van het wiel geslagen is, het wiel beurtelings, nu *regts* dan weder *links* omdraait.

s) De *dwars-trede*, welke op beide zijden van getouw met met de *rigchel* der *zwanen-halzen* door draden verbonden is.

t) Het *wiel.* — Dit rust met zijne assen op het *gestel* van het *getouw*, en is, door eene daarom gelegde koord, met de *muis* in verband gebragt.

u) Het *tegenwigt*, welks *koord*, door eenen *ring* over eene *rol* loopt, en aan de *pers-vork* vast is, om, wanneer de *pers-armen* door de *pers-trede* nederwaarts getrokken zijn, dezelve door het tegenwigt weder omhoog te kunnen brengen. — De *tusschenruimte* der *pers-armen* wordt door *stelschroeven* en eenen aan de *koord* vastgemaakten *knoop* bepaald (*).

§. 249.

(*) P. F. LEHMAN, *Vollständige und fassliche Beschreibung des Strumpfwirkerstuhls und der damit gefertigten Arbeiten. Dessau und Leipzig* 1808. 8. K. C. LANGSDORF *und* J. M. WASSERMANN, *der Strumpfwirkerstuhl und sein Gebrauch, nebst den damit verbundenen Maschinen. — Erlangen* 1805. 4. J. G. MAY, *Anleitung zur rationellen Ausübung der Weberkunst* etc. *Berlin.* 1811. 8. S. 81 etc

§. 249.

Behalve den beſchrevenen toeſtel van het *getouw* (*fraam*), behooren tot de oudere inrigting der *kouſen-weefgetouwen* nog: 1) het *vast-tralie-getouw*; 2) het *los-tralie-getouw*; 3) het *kepel-getouw*.

a) Het *vast-tralie-getouw* is een van de oudſte *kouſen-weefgetouwen*, bij hetwelke het *veder-hout* nog een bijzonder ſteunpunt op eene ſchuinſche vlakte noodig heeft. Dit getouw is minder verkieſelijk, dewijl de *onden* gedurende het bewerken dikwerf uit de *vedert* ſpringen, waardoor deze zeer veel lijden, en buitendien de bewerking ook vertraagt.

b) Het *los-tralie-getouw* verſchilt van het voormelde door dat hier het *veder-hout* dit ſteunpunt niet behoeft, en hetzelve dus ook dit gebrek niet heeft. — Intusſchen ontſtaat, door het beweegbare der *half-gekken* in de *koper-baar* altijd nog eene te groote wrijving, omdat bij de beweging der *zwanen-halzen* ſteeds de *onden*, om hare *as* gedraaid worden, waardoor dezelve al ſpoedig uitſlijten.

c) Het *kepel-getouw* heeft het voordeel boven het voormelde, door dat bij hetzelve de *half-gekken* in de *koper-baar* vastgemaakt zijn, en deze bij gevolg ook de bewegingen der *onden* naar evenredigheid moet maken, daarbij dat de *onden* alleenlijk bij het *koleren* in dezelve beweegbaar zijn, en daarom ook hier ſlechts eene geringe wrijving veroorzaken. — Het *veder-hout* ſteunt op twee knievormig gebogene ijzers, welke, daar zij in de *koper-baar* vast zijn, in verbinding met de *half-gekken*, insgelijks eenen *winkel-hoek* uitmaken, zoodat de *half-gekken* met de *zwanen-halzen* vooruitgetrokken worden, de *koper-baar* zich om hare as beweegt, en de *veder-ſtok*, die hierbij als last werkt, opgeligt wordt.

d) Het verſchil tusſchen het *kepel-getouw* en de *fraam* beſtaat alleen hierin, dat bij het *laatſte* de asſen der *koper-baar* in wielen gaan, welke door ſtutten geſchraagd worden. — De *wielen* hebben het nadeel, dat zij ten deele meerdere

wrijving veroorzaken, en tevens spoediger uitslijten, en dat bij de korte beweging, welke de *koper-baar* naar evenredigheid der *zwanen-halzen* maakt, ligtelijk ook hare rondte verliezen, waardoor het werk moeijelijker gemaakt wordt. —— Daarom heeft men in latere tijden, in plaats van *wielen*, *stutten* genomen, op welke de asfen der *koper-baar* rusten, waardoor dat getouw ook den naam van *stut-getouw* of *fraam* bekomen heeft.

§. 250.

De onderscheidene soorten van *kousen-weefgetouwen* zijn onder de algemeene benaming van *fraam* bekend. — Aan dezelve zijn de beweegbare deelen meestal van ijzer. — Behalve dit onderscheidt men nog: 1) het *rol-getouw*; 2) het *ketting-getouw*.

a) Het *rol-getouw* onderscheidt zich van de *fraam*, door dat daarvan de *onden* van *hout* zijn, en dat dezelve bij het *koleren* door eenen houten *cilinder* bewogen worden, aan welks omvang in eene spiraalvormige lijn tanden gesteld zijn. —— Het *rol-getouw* is slechts tot het grovere werk geschikt; doch heeft echter, uit hoofde van deszelfs lagen prijs, menigvuldig voordeel.

b) Het *ketting-getouw* (welke niet tot de voormelde onder den naam van *koleer-framen* kan gerangschikt worden, en in *Frankrijk* omtrent het jaar 1780 uitgevonden; doch te *Berlijn* in het jaar 1795, door den kousen-fabrijkant REICHEL het eerst in werking gebragt is,) onderscheidt zich van de andere, door dat al de tot het *koleren* vereischte deelen daaraan ontbreken; terwijl daarentegen de draden, waaruit de kous gemaakt wordt, in den vorm van eenen *ketting*, zoo als bij het *weefgetouw*, op eene *rol* gewonden zijn, welke vóór de *naalden* aan het *gestel* van het getouw aangebragt worden, terwijl, door het overleggen der enkele draden, van de eene naald op de andere, het weven verrigt wordt.

Het

Het koufen weven.

§. 251.

Wanneer het *koufen-weefgetouw* behoorlijk geregeld is, plaatst de arbeider zich op de *bank*, welke boven het rustpunt der *treden* zoodanig geplaatst is, dat hij al de *naalden* kan overzien, ftelt zijne voeten op treden, neemt met de handen de *zwanen-halzen* aan den *duim-lak*, om dezelve in beweging te kunnen brengen. — Het getouw zullende bewerken, begint hij met de volgende verrigtingen.

a) Hij trekt de *zwanen-halzen* tot het aanraken der *crocheer-haken* nederwaarts, aan welke hij dezelve vast maakt (incrocheert), waarna hij den draad, van welken de kous geweven moet worden, dwars over al de naalden legt.

b) Dan treedt hij de *koleer-trede* neder, waardoor het *wiel* om deszelfs *as* bewogen, en de *muis* onder al de *onden* doorgeleid wordt. —— De *onden* komen daardoor afgefcheiden van de *veders* en de *vallende platinen* drukken de draden neder tusfchen de naalden.

c) Door het verder nedertreden der *koleer-trede* vat dezelve alzoo de *dwars-trede* en trekt de *zwanen-halzen* benevens de daaraan verbondene *ftaande platinen*, nog meer naar de laagte, gedurende welk werk de arbeider tegelijk de *duim-lakken* aan den gang maakt, en door middel van de *pers* al de *onden* in derzelver *veders* brengt (dat is: *hij treedt en brengt het getouw tot de bewerking in gereedheid*); zoo dat de *ftaande* en de *vallende platinen* weder eene even gelijke rigting aannemen, waardoor de draad tusfchen de beide naalden in de laagte komt.

d) Vervolgens brengt de arbeider, de *zwanen-halzen* naar zich toe halende, in beweging, om daardoor den draad onder de omgebogene naaldpunten, tot aan de koppen der *naalden* te leggen, waarbij hij de bogten of flingeringen des draads nog eenige kleine flagen geeft, om dezelve volkomen en regt doorgaande te doen loopen.

e) Nu laat hij de *zwanen-halzen* weder omhoog gaan, terwijl hij den voet van de *koleer-trede* terug trekt, daarentegen treedt hij nu op de *pers-trede*, waardoor de *pers* tot aan de naalden zakt, en al de naald-punten in de verdiepingen (*ſcharschen*) nederdrukt: om de vorige rij mazen, op de *naald-punten* te ſchuiven, hetgeen door het naar voren bewegen der *zwanen-halzen* veroorzaakt wordt, dat is: hij *perst af*.

f) Wanneer zulks is verrigt, laat de arbeider de *pers-trede* weder los, en het gewigt der *pers* van de *naalden* weder terug gaan.

g) Door de *zwanen-halzen* nog verder voort te bewegen, wordt eindelijk de vorige rij mazen van de naalden geheel afgeworpen, (dat is: *de arbeider ſlaat af*) daar dan de vorige mazen aan de voormelde bogten des draads hangen, waardoor deze tot eene nieuwe rij van mazen gemaakt worden. —— Bij het aflaten der *zwanen-halzen* wordt de nieuwe ſteng te gelijk terug genomen, en door het hervatten van al deze verrigtingen, wordt het werk voortgezet.

§. 252.

Behalve de reeds uitgelegde kouſen-weefgetouwen behooren tot de *kouſen-weverij* nog vele andere kunstwerktuigen, als b. v. *a*) het *ketting-getouw* met *eene machine*; *b*) het *ketting-getouw* met *twee machines*; *c*) de *pers-machine*; *d*) de *links-* en *regts machine*; *e*) de *rigchel-machine*; *f*) de *werp-* of *patent-machine*; *g*) de *koleer-ketting-machine*; *h*) de *petinet-machine*; *i*) de *fluweel-machine*; welke alle voor de kouſen-weverij dienen, en in aanmerking komen.

§. 253.

Tot de voorwerpen, welke door de *kouſen-weverij* voort-

voortgebragt worden, behooren: *a*) de *gladde maas* voor de *gladde kous*; *b*) de *keper-maas*; *c*) de *linksche* en *regtsche maas*; *d*) de *regts-maas*; *e*) de *vang-maas*; *f*) de *werp-* en *patent-maas*; *g*) de *rigchel-maas*; *h*) de *ketting-maas*; *i*) de *petinet-maas*; *k*) de *fluweel-maas*, en *l*) de later uitgevondene *spleendinet-maas*; waarmede men best op de werkplaats kan bekend worden.

§. 254.

Men bewerkt in de *kousen-weverij wol* en *zijde*, als ook *katoenen* en *linnen garen*, niet tot *kousen* alleen, maar tevens voor *broeken*, *mutsen*, *handschoenen*, *vesten-goed* enz. — Het weven van *kousen* geschiedt uitgebreid, terwijl de mazen aan beide zijden nu *vermeerderd*, dan *verminderd* worden, wanneer dezelve vervolgens in de lengte moeten te zamengenaaid worden. — De *klink* wordt of aan het *achtereinde* of ook afzonderlijk *geweven* en *ingezet*.

a) De *fijne wollen kousen* worden uit de *fijnste Spaansche wol*, ook wel met *bever-haar* vermengd, geweven; dan tot de gemeene wordt het *garen* van *gewone land-wol* en van *kameling* genomen. — Dezelve worden of *gevold*, *gerouwd* en *geschoren* of *glad* en *glanzend* bewerkt en vervolgens geperst, tusschen *pers-bladen* en *heete pers-platen*. —— Sommige krijgen op de eene zijde fulp, uit verlengde mazen gevormd.

b) Het *walken* geschiedt gemeenlijk op eene kleine *walk*, welke de *kousen-wevers* daartoe in huis hebben, en uit eenen smallen trog bestaat, boogsgewijze uitgehold en welks bodem ingekorven is. —— In dezen trog moet juist eene *halve rol* kunnen passen, welke insgelijks gekorven moet

 zijn,

zijn, en alzoo in een geſtel hangt, welke dan over de, met *zeep-water* begotene kouſen, heen en weder getrokken wordt.

c) Het *ſcheren* der *wollen kouſen* geſchiedt met eene groote ſchaar, welker *ligger* boven eene met laken overtrokkene *rol* vastgemaakt is. De *regterhand* behandelt dan die *ſchaar*, de *linker* draait de *rol*, boven welke de kous gehouden wordt. —— Men kan door eene *ſtel-ſchroef* de ruimte tusſchen die *ſchaar* en de *rol vergrooten* of *verkleinen*.

d) Kouſen, welke glad moeten zijn, worden boven vuur geſchroeid.

e) Kouſen, welke wit moeten blijven, worden, gelijk de overige wollen ſtoffen, (§. 141) gezwaveld.

f) Die, welke met kleuren moeten zijn, worden, zoo als alle andere wollen ſtoffen, gewoonlijk door de *kouſen-wevers* zelve, geverwd. —— Gemeleerde worden uit geverwd garen, gemeleerd geweven.

§. 255.

Het *weven* van *zijden kouſen* geſchiedt op dezelfde wijze, als dat der *wollen kouſen*, waarna dezelve de appretuur ondergaan.

a) Wanneer de *zijden kouſen* van het getouw komen, dan worden dezelve gezengd, om de ruige vezels, welke op de draden der zijde zitten, weg te nemen.

b) Om het zengen te bewerkſtelligen, trekt men de kouſen op eenen *kouſen-vorm* of *houten been* ſterk aan, hecht dezelve boven aan den rand achter en voren met een *tapijt-naald* vast, en laat dezelve dan boven de vlam van brandenden ſpiritus zoo veel malen heen en weder gaan, tot dat alles glad gezengd is.

c) Na het *zengen* wordt de kous met eenen *wollen lap* afgewreven en daardoor glad gemaakt.

d) Ten allerlaatſte worden de kouſen met *witte zeep* en *water* gewasſchen, vervolgens *geblaauwd*, dan gedroogd, en over de *vorm-plank* getrokken, met den voormelden

lap

lap nog eens ſterk overgeſtreken, eindelijk op eene gewone rol gemangeld en met een *plet-ijzer* geplet.

§. 256.

De *katoenen kouſen* gelijk ook de *linnen kouſen* worden uit ten minſte *tweevoudige gedubbelde* draden geweven, ook wel uit *drievoudige gedubbelde*, om dezelve ſterk te doen zijn.

a) Men weeſt dezelve op gelijke wijze als de *wollen kouſen*; doch het getouw moet, ten aanzien van de inrigting der naalden, deszelfs behoorlijke evenredigheid hebben.

b) De *geweyene kous* wordt achter aan de naald met dubbel garen van dezelfde ſoort, waarvan dezelve geweven is, zamengenaaid, vervolgens in zuiver water gewasſchen, dan nog nat op de *vorm-plank* of op het *houten been* getrokken en daarop gedroogd.

c) *Geheel witte kouſen* worden door de *gewone bleek*, of ook *kunstmatig* gebleekt.



ACHTSTE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-verwerij.

De verwers-kunst. Het verwers-handwerk.

§. 257.

De *verwerij* (de *verwers-kunst*, *Ars tinctura. Ars infectoria*) in de algemeene beteekenis, bestaat in eene kunstvaardigheid, door oefening verkregen, om *wol*, *zijde*, *katoen* en *linnen*, zoo ook de daaruit bereide *spinsels* en *weefsels*, met onderscheidene stoffen zoodanig te bedekken en te doordringen, dat dezelve genoodzaakt worden, slechts bepaalde kleurige lichtstralen terug te kaatsen, en zich voor ons oog, onder de aan dezelve vereischte kleuren te vertoonen. — Hij, die deze kunst verstaat en uitoefent, wordt een *verwer* (*infector*) genoemd.

§. 258.

Men kan de kleuren onderscheiden: 1) in enkele, en 2) in gemengde. Tot de eerste behooren: *blaauw*, *rood* en *geel* (*); met uitzondering van *wit* en *zwart* behooren alle overige tot de *gemengde*

(*) Volgens het grondbeginsel van NEWTON, moeten ook *groen*, *violet* en *oranje* tot de eenvoudige kleuren geteld worden. — In de praktijk der verwerij behooren dezelve tot de zamengestelde kleuren.

de kleuren. — De *witte* is eigenlijk geheel geene kleur, maar als een uitwerkſel der volkomene terugkaatſing van het onveranderde licht te beſchouwen; *zwart* ontſtaat daarentegen, wanneer in het geheel geen licht teruggekaatst, doch alles opgeſlorpt wordt.

a) Elk *kleurig verſchijnſel* moet met reden uit een *tweevoudig* oogpunt beſchouwd worden: 1) naar de oorzaak, welke tot hetzelve aanleiding geeft; 2) naar de *uitwerking*, die daarvan afhangt. — Men noemt de eerſte *verwſtof* (*pigment*); de laatſte *kleur*.

§. 259.

Volgens den verſchillenden aard en afkomst der te verwen ſtoffen, wordt de geheele verwerij verdeeld in: 1) de *wol-verwerij*; 2) de *zijde-verwerij*; 3) de *katoen-verwerij*; en 4) de *linnen-verwerij*. Gewoonlijk worden de verwers onderſcheiden in *gewone verwers*, *verwers in vaste kleuren* en in *zijde-verwers*. Zij zijn aan een gild onderworpen (*).

Eer-

(*) *De verwer, of volledige beſchrijving van al hetgene, wat zoo in de bereiding als in het gebruik der onderſcheidene hoofd- en gemengde kleuren maar eenigzins tot deze kunst betrekking heeft, met een alphabetisch aanhangſel, door* C. BOOT *te Hilverſum, met platen, 24ſte ſtuk van de volledige beſchrijving van alle kunſten, ambachten* enz. 1820.

U.

Eerste afdeeling.

De Wol-verwerij.

§. 260.

De *wol-verwerij* dient om *wol*, *wollen garens*, benevens lakens en andere wollen stoffen te verwen, ten einde derzelve daardoor eene meerder waarde als koopmansgoed te geven.

§. 261.

Bij de inrigting van eene *wol-verwerij* komen in aanmerking, de *werkplaats* met de daartoe behoorende *kuipen*, *verwketels* en de overige *bijkomende losse gereedschappen*, die daartoe vereischt worden. De hoofdvereischten tot oprigting van eene verwerij zijn de volgende: 1) de ligging derzelve aan een *loopend water*; 2) het aanwezig zijn van een *goed*, *zuiver zoet* en *helder water*.

a) Voor de werkplaats is het verkiesselijkst eene verwelfde ruimte, zoodanig met steenen opgehaald, dat al de vochten kunnen afloopen.

b) In de verwerij moet, op eene daartoe geschikte plaats, een schoorsteen aangebragt zijn, in welks halve rondte de onderscheidene verwketels met derzelver *fornuizen* gemetseld moeten zijn.

c) Om de ketels te stoken moet het fornuis met den schoorsteen, aan de donkere zijde geplaatst zijn. —— Deze ruimte wordt de *stookplaats* genoemd.

d) De ketels zijn of van *koper*, of van *tin* of van *ijzer*.

e) Deze ketels worden gewoonlijk rondom van binnen met manden-tienen voorzien, opdat de stoffen, welke geverwd worden, met de *ketels* niet onmiddellijk in aanraking komen.

f) Boven elken ketel hangt, gedurende het verwen, een *wind-*

wind-as of *katrol*, dat verplaatst kan worden, waardoor het *laken* of de *ſtof*, bij het verwen, heen en weder kan gehaald worden.

§. 262.

De *verw-ſtoffen* kunnen verdeeld worden in *hoofd-materialen* en in *bij-* of *hulp-materialen*; de eerſte bevatten de *verwſtof* of *pigment*, de laatſte beſtaan in de zoutachtige en andere zelfſtandigheden, welke tot het bevestigen der *kleuren* in de *ſtoffen* vereischt worden. — Tot de *verw-ſtoffen* (*pigmenten*) behooren namelijk:

a) Tot de *blaauwe kleuren*: 1) *indigo*; 2) *weede*; 3) *campêche-hout*.

b) De *roode kleuren* worden getrokken uit: 1) *cochenille*; 2) *meekrap*; 3) *brazilie-hout*, *fernambuk-hout* en *calliatour-* of *rood ſandel-hout*.

c) De *gele kleuren* ontſtaan uit: 1) *wouw*; 2) *geel-hout*; 3) *quercitron-ſchors* (*); 4) *fuſet-hout*; 5) *zaag-blad*.

d) *Groene kleuren* worden zamengeſteld uit *blaauw* en geel.

e) *Violet-kleuren* beſtaan uit *blaauw* en *rood*.

f) *Aurora* of *hoog-geel*, wordt uit *rood* en *geel* zamengeſteld.

g) Tot de *zwarte kleuren* worden vereischt: 1) *galnoten*; 2) *ſmak*; 3) *akerdoppen*; 4) *campêche-hout*.

h) *Grijze kleuren* ontſtaan uit *zwart* en *geel*.

i) *Bruine kleuren* worden uit *geel*, *rood* en *zwart* zamengeſteld.

k) Tot de *bij-* of *hulp-materialen* voor de *wol-verwerij* behoo-

(*) *Quercitron* of *Amerikaanſche bast* is van eenen boom, die in *Amerika* menigvuldig groeit, en een afkookſel geeft van eene bruin-gele kleur, die door loogzouten donkerder, door zuren helderder wordt.

U.

hooren: 1) *aluin*; 2) *zoutzuur-tin*; 3) *ijzer-vitriool*; 4) *koper-vitriool*; 5) *Spaansch groen*; 6) *wijnsteen*; 7) *sal-ammoniak*; 8) *potasch*; 9) *kalk*; 10) *zwavel-zuur*; 11) *sterk-water* of *salpeter-zuur*; 12) *zoutzuur*.

Eene beknopte wetenschap dier *materialen* wordt begrepen onder den naam van *verw-materialen-kunde* (*).

§. 263.

Om de *kleurgevende deelen* uit de verw-materialen te trekken, worden dezelve, volgens hunnen aard, of met zuiver water gekookt, of men bevordert derzelver oplossing door veelvuldige bijvoegsels. Het gemaakte uittreksel wordt het *verw-bad* genoemd. Hetzelve dient om de *verw-stoffen* aan de te verwen goederen tot de vereischte kleuren mede te deelen.

§. 264.

De bijzondere verrigtingen der verwerij bestaan: 1) in het *koken*; 2) in het *verwen* der stoffen; 3) in het *spoelen*; en 4) voor sommige ook nog in het *ophelderen* der geverwde stoffen.

a) Het *koken* is noodzakelijk, om de nog ongekleurde stoffen, door de in water opgeloste *bijtmiddelen*, b. v. *aluin*, *oplossing* van *tin*, *wijnsteen* enz., tot het aannemen der verwstoffen geschikt te maken.

b) Het verwen der opgekookte *stoffen* wordt in het daartoe bereide verw-nat gedaan, tot dat dit ontkleurd is, of de stoffen de vereischte kleuren aangenomen hebben.

c) Het *spoelen* der *geverwde stoffen* moet met zuiver zoet rivier-water gedaan worden.

d)

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst*, 1 Theil. 2 *Aufl. Berl.* 1807. *Vierter Abschnitt.*

d) Het *ophelderen* der *geverwde ſtoffen* geſchiedt met *potasch*, met *ſal-ammoniak*, met *wijnſteen*, met *zoutzuur* enz.

Van de blaauwe kleuren op wol.

§. 265.

De *blaauwe kleuren* op *wol* of *wollen ſtoffen* zijn of *vast* of *niet vast*. Men onderſcheidt daarvan: 1) het *kuip-blaauw*; 2) het *Sakſiſche blaauw*; 3) *hout-blaauw*. — Elk dezer kleuren kan onderſcheidene ſchakeringen opleveren, welke de verwer bij het verwen, volgens de hem voorgelegde ſtalen moet veranderen.

De weed- of indigo-kuip. Kuip-blaauw.

§. 266.

Eer de *indigo* bekend was, diende de *weede* alleen, om in de kuip *vast blaauw* te verwen; tegenwoordig wordt de *weede*, welke minder verwſtof bevat, ſlechts als hulpmiddel gebruikt, om den indigo oplosbaar in de alkaliſche zelfſtandigheden te maken, dewijl zij dient, om aan den indigo de *zuurſtof* te ontnemen, welke er een natuurlijk beſtanddeel van uitmaakt.

§. 267.

De toeſtel en de behandeling der *weede* of *indigo-kuip* behoort tot de gewigtigſte verrigtingen der *wol-* of *vaste* verwerij. — Hierbij komen in aanmerking: 1) de *kuip* zelve; 2) de *materialen* tot der-

derzelver *toeſtel*; 3) de *behandeling*; 4) het *verwen* der ſtoffen.

a) De *kuip* beſtaat in eenen *kegelvormigen* of ook *cilindervormigen* ketel van *koper* of *ijzer*, welke van onder naar boven gerekend, voor een derde gedeelte van deszelfs diepte, in den grond gemetſeld is. — Hiertoe is het *vuur* zoodanig aangebragt, dat de kuip of ketel voor het vierde gedeelte van deszelfs hoogte, van boven af, in den omtrek door het vuur kan omvlamd worden. — Het bovenſte gedeelte der *kuip* moet rondom eenen breeden rand hebben, welke van *hout* kan zijn.

b) De *materialen* tot den toeſtel der *weed-indigo-kuip* beſtaan in *weede*, *indigo* en *meekrap*, benevens in *potasch*, in *gebranden kalk* en in *zemelen van tarwe*.

c) Nadat de *kuip* met water gevuld is, worden de *weede* en de *meekrap* fijn gemaakt zijnde, er bij gedaan, terwijl de *indigo*, na vooraf in weinig water opgeloste potasch fijn gemaakt en geſlempt te zijn, er tevens ingebragt, waarna alles wel goed door elkander geroerd, en tot kokens toe, heet gemaakt wordt. — De kuip blijft aldus bedekt, onaangeroerd ſtaan, tot dat dezelve op de temperatuur van 60 graden REAUMUR verkoeld is, waarna men er een weinig *kalk* bij doet, en alles weder overroert. Na verloop van 8 tot 10 uren wordt dezelve andermaal overgeroerd en vervolgens weder onaangeroerd gelaten. Wanneer dezelve dan begint *geel* te worden en na het overroeren een *blaauw ſchuim* (de *bloem*) opgeeft, dan wordt gezegd dat dezelve *opkomt*. Men doet er nu de eerſte *ſtaal* of *proef* (een *ſtreepje laken* aan een *plankje* vast gemaakt) in, hetwelk na een uur bij het uitnemen *geelachtig* ſchijnen zal, en aan de lucht blootgeſteld, eerst eene *groene*, doch daarna eene *licht-blaauwe* kleur aanneemt. De kuip wordt nu weder gevuld met een gedeelte *kalk*, als ook met een gedeelte *zemelen*, en goed omgeroerd, en als het vocht tot 45 graden REAUMUR verkoeld is, wordt er een tweede *ſtaal* ingebragt, en dit zoo dikwijls herhaald, tot dat het *ſtaal* bij het uitnemen uit de kuip eerst *donker-groen*, doch vervolgens *donker-blaauw* wordt,

wordt. — Nu wordt gezegd de *kuip is opgekomen*, en zij is dan tot het afverwen voorbereid.

d) Om het afverwen in de *opgekomene kuip* te verrigten, wordt dezelve nu zonder omroeren, tot 75 graden REAUMUR gebragt, alsdan wordt de *rooster* (zijnde een net, dat van onderen met eenen hoepel voorzien is,) in de kuip gebragt, vervolgens het *doek*, hetwelk bevorens met eene flaauwe oplossing van *potasch* doornat gemaakt is, er in gedaan, en een uur lang met de handen er in rond geslagen, zoo dat hetzelve met de buitenlucht in geene aanraking kan komen; hierna wordt er het laken of doek uitgenomen, boven de kuip uitgewrongen, daarna in de lucht uit elkander gespreid (*gelucht*) en hetzelve moet nu zoo lang blijven liggen, tot dat het geheel koud is. — Deze *verrigtingen*, namelijk het *indoopen*, het *uitwringen* en het *luchten*, worden nog zoo dikwerf herhaald, tot dat het laken de vereischte kleuren aangenomen heeft, waarna hetzelve gespoeld en gedroogd wordt.

e) *Garens* worden op stokken in de kuip gehangen, tusschen beiden er uitgenomen, en na de groene kleur aangenomen te hebben weder ingedoopt, tot dat de verlangde *kleur* zich opdoet.

f) *Vlok-wol*, welke geverwd wordt, moet in manden in de *kuip* gebragt, en zoo als te voren gezegd is afgeverwd worden (*).

§. 268.

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *Grundriss der Färbekunst*, 2 Theil. *Berl.* 1807. QUATREMERE D'ISJONVAL, *Bemerkungen über die Waid- und Indigfärberei auf Wolle* etc. In HERMBSTÄDTS *Magazin für Färber* etc. 2 Bd. S. 163 etc. — Deszelfs *Versuche über die innere Bewegung der Waid- oder Blauküpe*. Aldaar 3 B. S. 138. *De Indigobereider en blaauwverwer*, van QUATREMERE D'ISJONVAL, *met aanmerkingen door* P. J. KASTELEIJN, *Volled. beschr. van alle kunsten, ambachten* enz. 1ste stuk, 1788.

§. 268.

De bereiding der *weede-kuip* grondt zich op de ontwikkeling van de *indigo-ſtof*, welke in de *weede* voorhanden is, alsmede op de oplosſing van den bijgevoegden *indigo*, door de *potasch* en den *kalk*. — Het opkomen der *kuip* is een gevolg der voorafgaande *gisting* (*fermentatie*). — De *indigo* deelt hierdoor zijne *zuur-ſtof* mede aan de *gistende weede* en *meekrap*, en wordt daardoor in de door den *kalk* bijtend gewordene *potasch*, oplosbaar gemaakt, met welke dezelve dan eene *gele oplosſing* daarſtelt. — Bij het afverwen in de kuip hecht de indigo zich aan het laken en bij het uittrekken van het laken uit de kuip, zuigt de indigo deszelfs verloren *zuur-ſtof* door de bijkomende lucht, weder in en neemt eerst eene *groene* en daarna eene *blaauwe kleur* aan; een verſchijnſel, door den verwer het *uitgroenen* genoemd, waardoor dus de ontzuurde *indigo* herſteld en in het laken bevestigd blijft (*).

§. 269.

De *weede-kuip* is aan twee zeer nadeelige toevallen onderhevig, deze zijn: 1) het *ſcherp-* of *zwart worden* van dezelve 2) het *doorloopen*, welke beide toevallen echter onder een behoorlijk opzigt kunnen

(*) DANIEL GOTTLIEB RICHTER, *Verſuch einer auf Erfahrung gegründeten Theorie der Waidküpe.* In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 5 B. S. 100 etc.

nen verbeterd worden, zoo dat de kuip hersteld wordt.

a) Het *scherp-* of *zwart-worden* der *kuip* wordt daaraan gekend, dat zij, wanneer zij te voren eene schoone blaauwe kleur oplevert, bij het openen eene *zwarte kleur* aangenomen heeft, geene *blaauwe aderen* of *bloemen* vertoont, maar bij het omroeren steeds zwarter wordt, en eenen *zoetachtigen reuk* van zich geeft. — Dit gebrek wordt veroorzaakt door eene te groote hoeveelheid *kalk*. — Een bijvoegsel van *meekrap* en *zemelen*, ook wel enkel en alleen een herhaald verwarmen, herstelt dezelve gewoonlijk.

b) Het *doorloopen* der *kuip* komt voort uit eene bijgekomene rotting. — De blaauwe bloemen verdwijnen, de vloeistof neemt eene roodachtige kleur aan, het bezinksel gaat omhoog, geeft eenen vuilen onaangenamen reuk, en een er ingehangen lapje (*proefstaal*, zijnde *eene reep blaauw laken*) verliest zijne blaauwe kleur en wordt *licht-bruin*. — De oorzaak van het *doorloopen* der *kuip* is dan het gebrek aan *kalk*; een nieuw bijvoegsel van denzelven, en herhaald omroeren herstelt dezelve gewoonlijk (*).

Het Saksische blaauw. Chemisch blaauw.

§. 270.

Het *Saksische blaauw* of *Grossenhayner blaauw*, dat door eene oplossing van den *indigo* in 4 tot 6 deelen *rookend zwavel-zuur* voortgebragt wordt, werd

(*) QUATREMERE D'ISJONVAL, *Beobachtungen über die Veränderungen, welche sich zuweilen mit der Waidküpe ereignen* etc. In HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber* etc. 2 B. S. 188 etc. VALENTIN HEYMANN, *Kurze Anleitung zur Führung der warmen Indig- oder Waidküpe*. Aldaar 3 B. S. 224 etc.

werd het eerst in den jare 1744, door den berg-raad BARTH te *Grosſenhayn* uitgevonden, en langen tijd geheim gehouden, thans is hetzelve algemeen bekend, en wezenlijk verbeterd geworden.

a) Om den *indigo* op te losſen, wordt *een* gedeelte van denzelven allengs geheel fijn gewreven, in *vier* of *zes* deelen *geconcentreerd*, het best *rookend*, *zwavel-zuur*; in eenen *ſteenen pot* gedaan, met eenen glazen ſtaf zeer ſterk door elkander geroerd, en wanneer het opwellen of bruiſen verminderd is, wordt die masſa op eene matig warme plaats gelaten. Om deze oplosſing te bevorderen, moet het geheel met zes maal zoo veel water als hetzelve weegt, verdund worden.

b) Om met deze oplosſing *Sakſisch* blaauw te verwen, wordt het laken te voren (in eenen *koperen ketel*) met 9 N. lood 3 wigtjes en 5 korrels *aluin* op de 5 N. oncen en de vereischte *hoeveelheid* water (ook wel met *wijnſteen*) een uur lang gekookt; men laat het laken vervolgens 24 uren in het nat liggen, mengt in het vocht eene evenredige hoeveelheid van den *opgelosten indigo* en verwt alzoo het laken tot dat hetzelve de begeerde kleur verkregen heeft, waarna hetzelve geſpoeld en gedroogd wordt.

c) Ter verbetering van deze behandeling, doet men tegenwoordig in het opgeloste indigo-vocht, hetwelk met zestien deelen water verdund is, en nadat die oplosſing tot kokens toe gebragt is, *vlok-wol* bij en laat dezelve eenige uren daarin liggen. Die wol trekt daardoor de verw der ſtof tot zich, en laat de onzuiverheden van den indigo terug. Zij wordt vervolgens geſpoeld en gedroogd en vertoont zich bijkans *zwart*.

d) Wanneer men die wol moet verwen; zoo wordt het laken eerst met *aluin* gekookt, in eenen ketel met water gedaan, de in eenen zak gelegde wol er bijgevoegd, welke weldra hare kleur van zich afgeeft en aan het laken mededeelt (*).

Het

(*) *Deutlicher und praktiſcher Unterricht wollene Tücher und Zeuge zu färben. Leipzig* 1789. S. F. HERMBSTÄDT'S *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Theil. S. 104 etc.

Het onechte blaauw. Hout-blaauw.

§. 271.

Om *onecht blaauw* of *hout-blaauw* voort te brengen, worden er als *pigment* of *verwſtof*, het *Campêche-hout* (*verw-hout*), als *hecht-* of *bijtmiddel* daarentegen tot het *afkookſel*, het *koper-vitriool* of *Spaanſche groen*, als ook andere zouten bijgebragt. Men verwt daartoe de lakens of 1) in de *kuip* grijs-blaauw, en verſterkt de donkere kleur met *Campêche-hout*; of 2) men kookt dezelve alleen met het *bijtmiddel* en verwt ze in *Campêche-hout*. Doch al deze kleuren zijn minder vast dan die, welke in de kuip geverwd zijn.

a) *Slechte grove* lakens worden gewoonlijk in de kuip *grijs-blaauw* geverwd, vervolgens in een afkookſel van *Campêche-hout* nageverwd en ten laatſte met *potasch* opgehelderd, hetwelk door eene kunstterm der verwers het *opzetten* genoemd wordt.

b) Het *ſchoone koren-blaauw* verkrijgt men, door het laken in een afkookſel van *Campêche-hout* te verwen, op hetwelk men op 5 N. oncen van hetzelve 1 N. lood 5 wigtjes en 6 korrels *koper-vitriool* doet, waarna het aldus geverwde laken in *zeep-vocht* doorgeſlagen, vervolgens nog eens met *Campêche-hout* en *aluin* afgeverwd en andermaal met *flaauwe potasch-loog* opgehelderd wordt.

c) Het *konings-blaauw* ontſtaat, wanneer men het laken met eene oplosſing van *keuken-zout*, *wijnſteen*, *zout-zuur tin*, *ſalpeter-zuur bismut*, *koper-vitriool* en *ijzer-vitriool* eerst kookt, vervolgens met het nat van *Campêche-hout* en *ſmak* afverwt, en ten laatſte met potasch opheldert.

Van

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Theil. S. 106 etc.

Van de roode kleur op wol.

§. 272.

De *roode kleuren* op *wol* en *wollen* ſtoffen, moeten, gelijk de *blaauwe* in *vaste* en *valſche* onderſcheiden worden. — Tot de *vaste* behooren: 1) het *ſcharlaken*; 2) het *karmozijn-rood*; 3) het *meekrap-rood* met ſoortgelijke onderſcheidene kleuren. Onder de *valſche* worden geteld de zoogenaamde *hout-kleuren*, die door *Brazilie- Fernambuk- Sapan-* of door *rood Sandelhout* voortgebragt zijn.

Het ſcharlaken-rood.

§. 273.

Het *ſcharlaken* (*Ecarlat de Gobbelins*) de ſchoonſte en levendigſte onder alle roode kleuren op wol, wordt voortgebragt door een *bijtmiddel* van *ſalpeter-zout-zuur* of ook alleenlijk van *zout-zuur tin* en *wijnſteen*, en een bijvoegſel van *geel*, waarna men met *Cochenille* het afverwen verrigt.

a) De tot afkookſel beſtemde oplosſing van tin met *ſalpeter-zout-zuur* (*konings-water*), of ook enkel met *zout-zuur*, wordt door de verwers *Compoſitie* genoemd.

b) Men bereidt deze *Compoſitie* op de *gewone wijze* door: 1) in 32 deelen *ſalpeter-zuur* (*ſterk-water*) 8 deelen *ſal-ammoniak* op te losſen, en vervolgens even zoo veel *zuiver Engelsch tin* tot ſpaanders afgedraaid, langzamerhand bij geringe hoeveelheid er bij te doen, tot dat eene volledige oplosſing gevolgd is, welke oplosſing dan met 16 deelen *zuiver water* verdund wordt; 2) gelijk hierboven opgegeven is, door 8 deelen *afgedraaid tin* in zoo veel *gewoon zuiver zout-zuur* als daartoe noodig is, door middel van het koken, in eene *glazen kolf* op te losſen, waarna die op-

oplossing met zoo veel *water* verdund wordt, tot dat het geheel te zamen 64 deelen weegt.

c) Om het te verwen laken te koken, wordt in eenen *tinnen ketel* de noodige hoeveelheid water aan het *koken* gebragt; tot 50 N. pond laken gebruikt men 3 N. pond *wijnsteen* 2 N. oncen 5 lood *Cochenille* en 1 N. pond 2 oncen en 5 lood van de eene of andere *tin-compositie*, benevens 3 N. pond *viset-hout*. Dit alles wordt in den ketel gedaan, dan, het te voren bevochtigde laken, zoo lang daarin gekookt, tot dat hetzelve eene roodachtige kleur aangenomen heeft.

d) Om het *afverwen* van het *gekookte laken* te bewerkstelligen, wordt tot dat nat, dat in den ketel overgebleven is, 2 N. pond 2 oncen 2 lood en 6 wigtjes gewrevene *Cochenille*, benevens nog 6 N. pond 5 oncen 6 lood en 1 wigtje *tin-compositie* gedaan, en het laken wordt aldus in den ketel, een vol uur of zoo veel langer tijd, aan het koken gehouden, tot dat de verlangde kleur zich vertoont, waarna het laken gelucht, gespoeld en gedroogd wordt.

e) Garens, welke geverwd worden, ondergaan dezelfde bereiding; maar men hangt dezelve in strengen in den ketel (*).

Het karmozijn-rood.

§. 274.

Het *karmozijn-rood* (*Carmoisi*, *Cramoisi*) werd in vroegeren tijd, nadat het laken met aluin en wijnsteen eerst gekookt was, afgeverwd met *kermes* (een klein rood insekt) (*Coccus Ilicis*). — Echter na de ontdekking der *Cochenille* gebruikt men deze daartoe.

a) Tot *vasthechting* wordt het laken gekookt in eene kuip en voor

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 131 etc. HERMBSTÄDT, *über den Gebrauch der Salzsäure in der Färberei.* — In deszelfs *Magazin für Färber* etc. 1 B. S. 147 etc.

voor 5 N. oncen van hetzelve, 1 N. once 2 lood en 5 wigtjes *aluin* en 3 lood 1 wigtje en 3 korrels wijnſteen opgelost genomen.

b) Het afverwen van het *gekookte laken* wordt dan in een vocht van *Cochenille* verrigt, hetwelk voor 5 N. oncen laken, 3 lood 1 wigtje en 3 korrels *Cochenille* bevat (*).

De meekrap-kleuren.

§. 275.

De *meekrap* behoort tot de ſchoonſte materialen voor *roode kleuren* op *wol*, die, offchoon dezelve niet geheel en al den luister van de zoodanige hebben, die met de *Cochenille* voortgebragt worden, evenwel wegens *vastheid* en *duurzaamheid* voor dezelve niet behoeven achter te ſtaan. — Door de vermenging van de *meekrap* met de *Cochenille*, kan het *meekrap-rood* het *ſcharlaken* nader bijkomen. — Door menigvuldige veranderingen in het *afkookſel* en de vermenging met *geel*, kunnen ook velerlei kleuren van *krap-rood* aangebragt worden, als *half-ſcharlaken*, *kers-rood*, *kreeft-rood* enz.

a) Tot *afkookſel* voor het *meekrap-rood* neemt men voor 5 N. oncen goed, 1 N. once 5 lood 6 wigtjes *aluin* en 3 lood 1 wigtje en 3 korrels *wijnſteen.*

b) Tot het *afverwen* wordt voor elk N. pond goed 5 N. oncen, ook wel 7 oncen 5 lood *meekrap* gebruikt.

c) Tot het *half-ſcharlaken* doet men bij het *afkookſel zout-zuur tin* (§. 273. *a*) en bij het afverwen een weinig *Cochenille* (†).

Roo-

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriſs der Färberkunſt* etc. 2 Theil. S. 156 etc.

(†) HERMBSTÄDT's *Grundriſs der Färberkunſt* etc. 2 Theil. S. 138 etc.

Roode hout-kleuren.

§. 276.

De kleuren op *wol* door de onderſcheidene *verwhouten*, als *Brazilie-*, *Fernambuk-*, *St. Martens-* of *rood Sandel-hout* voortgebragt, zijn wel gewoonlijk zeer ſchoon; doch nimmer van eene doorgaande duurzaamheid. Om met deze hout-ſtoffen te verwen, worden dezelve te voren met water uitgekookt, en het daaruit verkregene vocht, hetwelk men langen tijd zonder bederf kan bewaren, tot het vocht gebruikt.

a) Tot *zieden* wordt voor elk N. pond laken 1 once 8 lood 7 wigtjes en 5 korrels *aluin* en 3 lood 1 wigtje *wijnſteen* genomen; ook doet men wel bij het *afkookſel* een weinig *zout-zuur tin*.

b) De gekookte *ſtoffen* worden vervolgens in het vocht afgeverwd en eindelijk met *alkalien* of met *zuren* opgehelderd, om aan de kleuren meer levendigheid te geven (*).

Van de gele kleuren op wol.

§. 277.

De gele kleuren op wol zijn gezamenlijk als vaste aan te merken, zij zijn of *licht* of *donker* (*oranje-kleur*). De verw-materialen, welke tot de gele kleuren gebruikt worden, beſtaan: 1) in *wouw*; 2) in *geel-hout*; 3) in de *quercitron-ſchors*; 4) in het *zaag-blad*. De *oranje-gele kleuren* worden met de eene

(*) HERMBSTÄDT'S *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Theil. S. 140 etc.

eene of andere der voormelde verwſtoffen in verbinding met *meekrap*, voortgebragt.

§. 278.

Om *wol* en *wollen ſtoffen*, door middel van de *wouw* geel te verwen, worden dezelve voor elk N. pond in een vocht van 2 N. oncen 5 lood *aluin* en 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnſteen* en daarna in een met *water* en *wouw* gemaakt vocht afgeverwd, volgens de bepaalde kleuren.

§. 279.

Om zoodanige ſtoffen met *geel-hout* te verwen, worden dezelve in een vocht gekookt, en voor elk N. pond laken 2 oncen 5 lood *aluin* en 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnſteen*, of in plaats daarvan met een vocht, hetwelk voor elk N. pond laken 1 N. once 8 lood 7 wigtjes en 5 korrels *aluin*, 6 N. lood 2 wigtjes en 5 korrels *wijnſteen* en *zoutzuur tin* inhoudt, en daarna in een *vocht* afgeverwd, hetwelk voor elk N. pond wol met 5 N. oncen *geel-hout*, toebereid is. Schoone kleuren ontſtaan, wanneer voor elk N. pond van het uitgekookte *geel-hout*, 1 N. kan 2 maatjes en 5 vingerhoed *afgeroomde melk* in het vocht gedaan wordt, om door de *kaasachtige deelen* der melk de *looijende ſtoffe* van het *geel-hout* neêr te ſlaan.

§. 280.

Om met de *quercitron-ſchors* geel te verwen, waarvan een gedeelte even zoo veel inhoudt als 8

tot

tot 10 deelen *wouw*, worden de ſtoffen op dezelfde wijze gekookt, als met het *geelhout* en ook zoodanig afgeverwd. — Doch men maakt vooraf daarvan geen afkookſel, maar legt de *quercitron-ſchors*, in een zakje gebonden, in den ketel met het verwen, doet er de *melk* bij, en kookt het met een zeer zacht vuur.

§. 281.

Tot het verwen van *geel* met het *zaag-blad*, volgt men dezelfde wijze, alsof er met de *wouw* geverwd wordt. — Die kleur wordt donkerder, en naar het groen zwemende, als men de *ſtoffen*, die met de *wouw* of het *zaag-blad* geverwd zijn, in een flaauw vocht van *potasch* doorſlaat.

§. 282.

Om eindelijk *oranje-geel*, van onderſcheidene kleuren op wol te verwen, worden de ſtoffen volmaakt op dezelfde wijze gekookt, als boven opgegeven is; doch dan worden zij in een vocht van gemelde verwſtoffen, waarbij een evenredig gedeelte *meekrap* gevoegd is, afgeverwd.

§. 283.

Na het afverwen worden de ſtoffen goed gelucht, zuiver geſpoeld en gedroogd. — Na het droogen worden zij verder bereid, (§. 131 tot 142.) dat is: *gerouwd*, *geſchoren* en *geperſt*, of ook alleen *gekrepperd*, *gekaraaid* en *gekalanderd*, naar mate der-

 zel-

zelver aard vereischt, tot dat dezelve koopmansgoed zijn (*).

Van de groene kleur op wol.

§. 284.

De *groene kleuren* worden altoos uit *blaauw* en *geel* zamengefteld, en daarbij tot het *geel*, de *wouw* of het *zaag-blad* gebruikt. Men onderfcheidt gewoonlijk twee hoofdfoorten van *groen*, namelijk: 1) *kuip-groen* en 2) *Sakfisch groen*, welk laatfte bevalliger dan het eerfte is, maar zekerlijk niet dien graad van echt- en vastheid bezit.

a) Tot het *kuip-groen* wordt het *laken* of de *wollen ftoffen* te voren in *aluin* en *wijnfteen* afgekookt, hierna in het *wouw-vocht*, eerst geel, vervolgens in de *weed-indigo-kuip* groen geverwd. — De verwer houdt hierbij in het oog de onderfcheidene fchakeringen, naar het ftaal, dat bij het verwen tot monfter opgegeven is.

b) Om *Sakfisch groen* te verwen, worden de vooraf met *aluin* en *wijnfteen* afgekookte en in het *wouw-vocht* geel geverwde ftoffen, in de, door *zwavel-zuur* gemaakte, *oplosfing* van *indigo* (§. 270. *a*) afgeverwd, waardoor de *groene kleur* voortgebragt wordt. — Ook hierbij moet de verwer zijne aandacht vestigen op het ftaal, dat voor hem ligt, naar welks fchakering dient geverwd te worden.

c) De *geverwde lakens* of andere *ftoffen* worden daarna gefpoeld, en aan de (§. 283.) voormelde appretuur onderworpen.

Van de overige gemengde kleuren.

§. 285.

Buiten de *groene kleuren* behooren tot de verdere

(*) Hermbstädt's *Grundrifs der Färbekunft* etc. 2 Theil. S. 177 etc.

re *gemengde:* 1) de *violette;* 2) de *bruine;* 3) de *grijze kleuren.*

a) *Valsch violet* wordt voortgebragt door het laken in de kuip eenen blaauwen grond te geven en vervolgens in het vocht van *aluin* en *Cochenille* te verwen.

b) *Valsch violet* ontſtaat ook, wanneer het laken met *aluin* gekookt zijnde, dan in het vocht van *Brazilie-hout* afgeverwd, en vervolgens met *ſal-ammoniak* en *potasch* opgehelderd wordt.

c) *Bruine kleuren* komen voort door het koken der ſtoffen in *aluin*, *wijnſteen* en *koper-rood* en het daarop volgende verwen in het vocht van *galnoten*, *Campêche-hout* en *wouw.*

d) *Grijze* of *lood-kleuren* worden voortgebragt, wanneer de ſtoffen in *aluin*, *wijnſteen* en *ijzer-vitriool* eerst gekookt, daarna in een vocht van *galnoten*, *Campêche-hout* en *wouw* geverwd worden.

Van de zwarte kleuren.

§. 286.

Om duurzame *zwarte kleuren* op wol voort te brengen, worden de ſtoffen in de *weed-indigo-kuip* vooraf geverwd, om aan dezelve eenen blaauwen grond te geven, waarna men ze met het vocht van *ijzer-vitriool*, ook wel met een bijvoegſel van *koper-vitriool* kookt, en vervolgens in het vocht van *galnoten*, of in plaats van dezelve, ook van *ſmak*, *akerdoppen* of *Campêche-hout* afverwt.

a) Bij het *zwart-verwen* moeten de ſtoffen, beurtelings, in het *afkookſel* en in het *verw-vocht* gebragt en daarna gelucht worden tot zich de verlangde kleur opgedaan heeft.

b) Zwarte kleuren, die naar het gele moeten zwemen (b. v. *Engelsch zwart*) ontſtaan, wanneer de geverwde ſtoffen ten laatſte in het vocht van *wouw* gekookt worden.

c)

c) Wanneer de *zwarte kleuren* eenigzins naar het roode moeten zwemen, dan worden dezelve, na het verwen, eenigen tijd in het vocht van *meekrap* en *aluin* doorgeslagen (*).

Tweede afdeeling.

De zijde-verwerij.

§. 287.

De *zijde-verwerij* maakt slechts een' enkelen tak der algemeene verwerij uit, en wordt evenwel als een bijzonder handwerk, door de *zijde-verwers* uitgeoefend. — De zijde vereischt meerdere voorbereidselen dan de wol, en gedoogt zelden het eigenlijke koken, zoo als de voormelde; ook zijn er, behalve de (§. 262.) opgegevene *verwstoffen*, nog eenige andere daartoe noodig.

a) Buiten de laatstgemelde verwstoffen voor *wol*, bedient men zich tot de zijde-verwerij nog van: 1) het *Saffloers*; 2) den *Orleaan*; 3) de *Orseille*.

b) Als *hulpmiddelen* worden daartoe gebruikt: 1) *Marseillaansche zeep*; 2) *limoen-sap*; 3) *wijnsteen-zuur* enz. (†).

§. 288.

De *zijde* wordt vóór het *weven*, of *ruw* of *ontgomd* (§. 207.) geverwd; de laatste verrigting geschiedt gemeenlijk eerst kort vóór het weven. — Het *ontgommen* wordt met 20 tot 30 pCt. *Marseil-*

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. 1807.

(†) *De Zijde-verwer*, in de *Voll. beschr. van alle Kunsten, Ambachten enz.* 8ste stuk. 1791.

ſeilliaanſche zeep van het gewigt der zijde gedaan, naar mate daarop meer *donkere* of *heldere* kleuren moeten worden voortgebragt.

Van de blaauwe kleuren op zijde.

§. 289.

De *blaauwe* kleuren op *zijde* zijn, gelijk die op *wol:* of *vast* of *valsch*. Tot de *vast blaauwe kleuren* behooren 1) het *kuip-blaauw;* 2) het *blaauw* met de *oploſſing* van *indigo*. Tot de *valsch blaauwe kleuren* behooren die, welke met het *Campêche-hout* en het *Berlijnſche blaauw* voortgebragt worden.

a) Om eene *indigo-kuip* voor *zijde* daar te ſtellen, wordt eene daartoe geſchikte kleinere *kuip*, b. v. met 18 N. kan *rivier-water* gevuld, 1 N. once potasch, 2 lood 8 wigtjes *zemelen* van *tarwe*, benevens 3 lood 9 wigtjes *meekrap* er bijgevoegd, het vocht (*fluidum*) tot kokens toe gebragt en 10 minuten lang daarin gelaten; waarna er nog 9 lood 5 wigtjes *indigo* bijgedaan worden, welke vooraf met 3 N. lood 2 wigtjes *potasch* en 5 N. maatjes 9 vingerhoed *water* gewreven en ſchoon gemaakt is. — Na alles wel omgeroerd te hebben, wordt de *kuip* toegedekt, tot op 75 graden REAUMUR geſtookt, waarna dezelve 12 uren moet ſtilſtaan. Die verrigting wordt bij tusſchenpoozing van 12 uren zoo dikwerf hervat, tot dat de kuip opgekomen is, namelijk: tot dat dezelve bij het omroeren *blaauwe bloemen* vertoont, en bij het bijkomen der lucht met eene koperkleurige huid bedekt is. Deze opgekomene kuip krijgt nu een *beveret*, dat is: men voegt er nog 3 N. lood 2 wigtjes potasch met 8 wigtjes *meekrap* bij, roert alles wel door elkander, laat dezelve tot 60 graden REAUMUR verkoelen, en dan is het vocht tot het verwen geſchikt.

b) Om in de kuip te verwen, wordt de zijde met 30 pCt. *zeep* ontgomt, van alle aangehechte zeep gezuiverd, en dan

dan op de daartoe bestemde stokken in de kuip gehangen en van tijd tot tijd er uitgenomen, om dezelve te doen uitgroenen, vervolgens weder er in gehangen, en aldus wordt er voortgewerkt, tot dat de verlangde kleur zich vertoont.

c) Om geheel *donker-* of *Turksch blaauw* te verwen, geeft men aan de zijde vooraf eene grondkleur, door middel van een sterk vocht van *Orseille.*

d) Het *konings-blaauw* op zijde vereischt eene voorafgaande bewerking derzelve in een flaauw *vocht* van *Orseille.*

e) Tot het fijne *vaste konings-blaauw*, verkrijgt de zijde eerst eenen grond van *Cochenille*, waarna dezelve in de kuip afgeverwd wordt.

f) De geverwde zijde wordt dan in zuiver water gedaan, herhaalde keeren met den *verw-stok* uitgewrongen, en vervolgens zoo spoedig mogelijk gedroogd.

g) Om met de *oplossing* van *indigo* blaauw te verwen, wordt deze op dezelfde wijze toebereid, als voor het *Saksische blaauw* op wol (§. 270. *a*); waarna de zijde in opgeloste *aluin* gelegd (*gealuind*) en dan, op de temperatuur van 60 tot 70 graden REAUMUR, in de, door water verdunde, *oplossing* van *indigo* geverwd wordt.

h) Wanneer de zijde *Berlijnsch blaauw* moet geverwd worden, dan wordt dezelve eerst in eene oplossing van *koper-rood*, ook van *zout-zuur ijzer* aangezet en vervolgens in *bloed-loog* (*bloed-zuur alkali*) doorgeslagen, tot dat de kleur voortgebragt is.

i) Tot het *valsche blaauw* met *Campêche-hout* wordt de zijde te voren met *aluin* en *koper-vitriool* aangezet, daarna in een afkooksel van *Campêche-hout* geverwd en eindelijk met *potasch* opgehelderd (*).

Van de roode kleuren op zijde.

§. 290.

Tot het voortbrengen van *roode kleuren* op *zij-*

de

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 107 etc.

de, worden tot verwſtoffen gebruikt: de *Cochenille*, het *Brazilie-hout* en het *Saffloers*. — De kleuren door de *Cochenille* aangebragt, kunnen echter als volkomen echt of vast beſchouwd worden; de overige zijn het ſlechts gedeeltelijk.

a) Om *vast karmozijn* te verwen, wordt de zijde met 20 pCt. zeep *ontgomd*, waarna men ze 12 uren lang in *aluin* laat aftrekken. De *zijde* met de *aluin* laat men vervolgens in een afkookſel van *galnoten*, hetwelk het aftrekſel van *acht deelen galnoten* tegen het gewigt der *zijde* bevat, eenige keeren, opwellen. — Men voegt er vervolgens het *achtſte deel* van het gewigt, zacht gepulveriſeerde *Cochenille* en het *zestiende deel* gepulveriſeerde wijnſteen bij, verdunt het geheel met zoet *water*, maakt het vocht (*fluidum*) tot kokens toe heet, en laat de *zijde* zoo lang in het vocht, tot dat de verlangde kleur zich opdoet; vervolgens wordt de geverwde zijde geſpoeld, tweemalen uitgeklopt, en eindelijk met den *verw-ſtok* uitgewrongen.

b) Tot het *valſche karmozijn*, wordt de zijde in *aluin* afgetrokken, dan in een zeer flaauw vocht van *zout-zuur tin* 8 uren geweekt, daarna in een vocht van *Brazilie-hout*, op de temperatuur, van 60 graden REAUMUR, afgeverwd en eindelijk uitgewreven en gedroogd.

i) *Coclico* ontſtaat door een bijvoegſel van *geel*, hetwelk dadelijk na het afverwen, in het *Cochenille-vocht* kan gedaan worden.

d) *Rozen-rood* wordt met *Saffloers* geverwd, en de *zijde* alsdan met 30 pCt. *zeep ontgomd*; zonder eene meerdere toebereiding te behoeven.

e) Om het *Saffloers* voor te bereiden, kneedt men hetzelve in eenen zak onder water zoo dikwerf uit, tot het water geene *gele kleur* meer oplevert. — Men kneedt hetzelve vervolgens met 3 N. lood 1 wigtje *zuivere potasch* op de 5 N. oncen, in water, tot dat hetzelve de roode kleur geheel en al verloren heeft. — In het verkregene vocht wordt zoo veel *limoen-ſap* of *wijnſteen-zuur* gedaan, tot dit roodachtig geworden is; waarna de, op ſtokken gehangene zijde, tot de

de verlangde fchakering, in het *Safloers-vocht* afgeverwd, vervolgens uitgewrongen en gedroogd wordt (*).

Van de gele kleuren op zijde.

§. 291.

Om *gele kleuren* op *zijde* te doen ontftaan, heeft men de volgende verwftoffen noodig: 1) de *wouw*, de *Orleaan*, ook wel het *zaag-blad*. — Voor de *licht-gele kleuren* moet de zijde met 30 pCt.; voor de *donker-gele* kan dezelve met 20 tot 25 pCt. zeep *ontgomd* worden.

a) Het *goud-geel* op *zijde* ontftaat, als men dezelve met 20 pCt. zeep *ontgomd*; dan trekt men dezelve in *aluin* af, en vervolgens wordt zij in een van *wouw* gemaakt vocht, op 60 graden REAUMUR, gekookt en geverwd, waarna de geverwde zijde in een met potasch vermengd *wouw-vocht* wordt nageverwd.

b) Men verkrijgt een donker *Jonquille*-geel, wanneer er in het, met *potasch* vermengde *wouw-vocht* een weinig *Orleaan* door *potasch* en *water* opgelost, bijgevoegd wordt.

c) De *licht-gele kleuren* brengt men voort uit de *wouw*, zonder dat *potasch* of *Orleaan* in het vocht gedaan wordt.

d) *Aurora-geel* (morgen-rood) ontftaat, wanneer men de met 20 pCt. *ontgomde* zijde, in *Orleaan-vocht* omroert, hetwelk uit even zoo veel deelen *Orleaan* en *potasch* met de genoegzame hoeveelheid *water*, op 60 graden REAUMUR, bereid geworden is, en in hetwelk de *zijde*, op 50 graden REAUMUR, bewerkt wordt, waarna dezelve gefpoeld, geklopt en uitgewrongen wordt.

e) *Oranje-geel* wordt gewoonlijk op de (bij *d*.) befchrevene wijze voortgebragt. Na het afverwen wordt de zijde doorgeflagen,

(*) HERMBSTÄDT's *Grundrifs der Färbekunft* etc. 2 Theil. S. 143 etc.

gen, in *limoen-sap* met water verdund, of in *wijnsteenzuur*, tot dat de verlangde kleur zich vertoond heeft (*).

Van de gemengde kleuren op zijde.

§. 292.

Tot de *gemengde kleuren* op *zijde* behooren: 1) de *groene*; 2) de *violette*; 3) de *bruine*; 4) de *grijze*.

a) De *groene kleuren* op *zijde* ontstaan, door dat de, met *wouw* geel geverwde, zijde, in de *indigo-kuip* zoo lang bewerkt wordt, tot dat de verlangde schakering opgekomen is, of dat men de, te voren in *aluin* uitgetrokkene zijde in het, met opgelosten *indigo* (§. 270. *a.*) gemengde vocht van *wouw* afverwt.

b) *Echt violet* wordt op de *zijde* voortgebragt door de, met 20 pCt. zeep *ontgomde*, zijde in aluin af te trekken, (te *aluinen*); vervolgens te *gallen*, en dan in het vocht van *Cochenille* te verwen; voorts dezelve in de *indigo-kuip* (§. 289. *a.*) zoo lang te bewerken, tot dat de verlangde kleur zich opgedaan heeft. — Eindelijk wordt de zijde nog in het vocht van *Orseille* doorgeslagen.

c) *Onecht violet* ontstaat, wanneer men de *zijde* in het vocht van *Orseille*, op 70 graden REAUMUR, verwt, of de zijde in een vocht van *Spaansch groen* en koper-vitriool aanzet, en dan in een ander van *Campêche-hout* verwt. — Ook verkrijgt men eene *opregte violet-kleur*, door de *zijde* met *zout-zuur tin* aan te zetten, en in *Campêche-hout* te verwen.

d) Om aan de *zijde* eene *bruine* kleur te geven, wordt dezelve in *aluin* afgetrokken, vervolgens in het vocht van *Campêche-hout*, van *Brazilie-hout*, van *wouw* en van *galnoten* afgeverwd.

e)

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 184 etc.

e) *Grijze kleuren* op *zijde* verkrijgt men door dezelve in *aluin* af te trekken, vervolgens in het *wouw-vocht* met een bijvoegſel van *Campêche-hout-vocht* te bewerken, en daarna met een bijvoegſel van *ijzer-vitriool* (*koper-rood*) af te verwen, tot dat de verlangde grijze kleur zich vertoont. — Eindelijk wordt de geverwde zijde nog door eene oplosſing van heeten *wijnſteen* doorgeſlagen; ook doet men dezelve nog in het vocht van *Orſeille* (*).

Van de zwarte kleuren op zijde.

§. 293.

Om de *zijde zwart* te verwen, wordt dezelve met 15 tot 20 pCt. zeep *ontgomd*, en daarna beurtelings in het vocht van *galnoten*, vervolgens in het vocht van *ijzer-vitriool*, *Spaansch groen*, *gom* en *ſuiker*, met water gemengd, gedaan, waarbij dezelve dikwerf moet gelucht worden, waarna de geverwde zijde geſpoeld wordt. — Om aan de zwarte zijde tevens het ruige te ontnemen, doet men dezelve in een *zeep-vocht*, of bevochtigt haar met *olijf-olie*, waardoor de zijde tevens in gewigt toeneemt.

Derde afdeeling.

Van de katoen- en linnen-verwerij.

§. 294.

Katoen en *linnen* worden nimmer in den ruwen toeſtand, maar altijd dan eerst geverwd, als dezelve tot *garen* geſponnen of tot *ſtoffen* geweven zijn.

(*) Hermbstädt's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2. Theil. S. 212, 218, 222, 215 etc.

zijn. — Het *katoen* wordt vooraf met eene flaauwe *potasch-loog* wel uitgekookt, of ook, inzonderheid tot lichte kleuren, gebleekt. Het *linnen* wordt, meestal eerst na het *bleeken* geverwd. — De *materialen*, zoo wel de *hoofd-verwstoffen* als de *hulp-materialen*, welke in de *katoen-* en *linnen-verwerij* gebruikt worden, zijn dezelfde, als in de *wollen-* en *zijde-verwerij*; alleen nu en dan hebben er eenige veranderingen plaats.

Van de blaauwe kleuren op katoen en linnen.

§. 295.

De *blaauwe kleuren* op *katoen* en *linnen* zijn of *vast* of *middel soort* of *valsch*. — De *eerste* worden door middel der *koude indigo-kuip*, de *tweede* door middel van het *blaauw-zuur ijzer*, en de *derde* door middel van het *Campêche-hout* voortgebragt.

De koude indigo-kuip. Koude kuip.

§. 296.

De *koude indigo-kuip*, of ook eenvoudig, *koude kuip* genaamd, verschilt van de *weed-indigo-kuip* (§. 266.) door dat noch *weed*, noch *meekrap* er toe gebruikt wordt; ook vermag zij niet in het *heete vocht* bereid, maar moet in het koude voortgebragt worden.

a) Het vaatwerk tot de *koude kuip*, bestaat in een houten vat van gedaante als een puntig uitloopende *kegel*, hetwelk of geheel, of gedeeltelijk, in den grond ingemetseld is. — De kuipen van gegoten ijzer zijn hiertoe echter verkieslijker.

b) De *materialen* tot den toestel der *koude kuip* zijn: 1) *indigo*; 2) *ijzer-vitriool*, hetwelk vrij van koperdeelen, versch bereid, en in de lucht niet verweerd of geel geworden is; 3) *gebrande kalk*; en 4) *water*.

c) Om de *koude kuip* aan te maken, worden b. v. voor eene kuip, die 3 N. vaten 50 kan water bevat, 3 N. oncen 2 lood *indigo* gepulveriseerd en met water aangemengd; hierna 1 N, pond 6 oncen en 3 lood *versch gebrande kalk* met 11 N. kan en 7 maatjes *water* gebluscht, waaruit eene dunne pap ontstaat; bij dit mengsel de aangemengde *indigo*, benevens 9 N. oncen 3 lood *ijzer-vitriool* vooraf in *water* opgelost er bijgevoegd, en alles, onder het gedurige omroeren, boven het vuur zoo lang gehouden, tot dat de massa geel geworden, en op de oppervlakte een blaauw schuim opkomt, waarna de massa in de *kuip* wordt gedaan, deze dan met *water* opgevuld zijnde, zoo wordt alles wel omgeroerd. — Na 24 uren is de *kuip* opgekomen, dat is: het vocht heeft dan eene *groengele kleur*, en op de oppervlakte zijn blaauwe bloemen als schuim. — Een lapje lijnwaad, hetwelk men er in doet, wordt na eenige minuten *geel*; en door de lucht aangedaan, neemt hetzelve eene *groene* en daarna eene *blaauwe kleur* aan.

d) Bij de voormelde inrigting der *koude kuip*, onttrekt het *ijzer-oxydul* in het *vitriool* den *indigo* zijne *zuurstof*; de *ontzuurde indigo* wordt daardoor in *kalk* oplosbaar en verbindt zich met het *water*, terwijl het *zuur* van het *vitriool* met een tweede gedeelte *kalks* verbonden, als *gips*, nederploft (*).

§. 297.

Om *katoen* en *linnen* in de *koude kuip* te verwen, worden deze stoffen tusschen een *ijzeren raam* zoodanig gespannen, dat derzelver oppervlakten elkander niet kunnen aanraken; het raam wordt aan eene koord door een katrol opgetrokken, om al-

zoo

(*) Hermbstädt's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Theil. S. 115 etc.

zoo het *katoen* en *linnen* in de *kuip* neder te laten.

a) Een uur voordat men in de *kuip* moet verwen, wordt dezelve goed omgeroerd.

b) Wanneer het in de kuip gebragte goed 30 minuten in dezelve is geweest, wordt het goed er uitgetrokken; nadat het volkomen de *groene kleur* aangenomen heeft, weder in de kuip gelaten, en deze verrigting beurtelings en zoo dikwerf hervat, tot dat de verlangde blaauwe kleur zich opdoet.

c) *Garens* worden op *ſtokken* in de *kuip* gehangen.

d) Na het *verwen* wordt het goed in water geſpoeld, vervolgens in water doorgeſlagen, hetwelk met *zwavel-zuur* (*vitriool-olie*) flaauw zuur gemaakt is, om hetzelve van den daarop zittenden kalk te ontdoen, waarna het goed door het water nog eenmaal gezuiverd, gedroogd en opgemaakt wordt.

Blaauwe kleuren met blaauw-zuur ijzer.

§. 298.

Tot het verwen van *katoen* en *linnen* met *blaauw-zuur ijzer* (*Berlijnsch blaauw*) worden twee kuipen vereischt: eene, welke het *ijzer-vitriool* door *water* (of ook het *ijzer* door *azijn*) oplost, en eene andere, welke het *blaauw-zuur kali* (*bloed-loog*) door water oplost.

a) Men begint met het goed een uur in de, te voren heet gemaakte, oploſſing van het *ijzer* te hangen, hetzelve er dan weder uit te nemen, en na het afdruipen in de oploſſing van *blaauw-zuur kali* door te ſlaan; waardoor dadelijk de *blaauwe kleur* voortgebragt wordt.

b) Men moet, wat deze verrigting aanbelangt, het beurtelings inlaten van het goed in de kuip hervatten, tot dat de verlangde *blaauwe* kleur zich vertoont.

c) Het geverwde goed wordt vervolgens in een *vocht* van ſterk verdund *zwavel-zuur* gedaan en eindelijk in vlietend water geſpoeld, dan gedroogd en *opgemaakt*.

d) De *blaauwe kleuren* op deze wijze voortgebragt, zijn duurzaam tegen lucht, water en zon; maar dezelve zijn niet beſtand tegen de *loogen* en de *zeep* (*).

§. 299.

Om valſche blaauwe kleuren op *katoen* en *linnen* voort te brengen, wordt eerst eene oploſſing van *koper-vitriool* en *Spaansch groen* in water gemaakt, en het goed gekookt, waarna hetzelve in het vocht van *Campêche-hout* geverwd wordt en eindelijk met flaauwe *potasch-loog* opgehelderd.

a) Op 12 N. kan *water* kunnen gevoegelijk 3 N. oncen *koper-vitriool* en 3 N. lood *Spaansch groen* genomen worden.

b) Het aldus geverwde goed naderhand in de *koude kuip* doorgeſlagen, verkrijgt eene redelijk vaste kleur.

Van de roode kleuren op katoen en linnen.

§. 300.

De *roode kleuren* op *katoen* en *linnen* worden bijkans alleen uit *Saffloers* en *meekrap*, en ſlechts in ſommige gevallen, om bijzondere kleuren te verkrijgen, door een mengſel van de laatstgenoemde met *Cochenille* of ook met *Brazilie-hout* verkregen. Wil men dezelve lichter maken, dan voegt men er geel bij, doch indien zij donkerder moeten worden, doet men er een bijvoegſel van *ijzer* bij, welk bijvoegſel reeds bij het koken ingemengd wordt.

a)

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Theil. S. 126 etc.

a) Om *rood* uit de *meekrap* te verwen, wordt het garen of goed, dat men verwen wil, in een afkookfel van *galnoten* (of in plaats van dezelve ook *fmak* of *akerdoppen*) gegald, daarna door een *bijtmiddel* van *aluin* en *lood-fuiker* bewerkt en dan, bij eene temperatuur, die, tot aan het opkomen der kleur, niet boven de 65 graden REAUMUR gaan moet, afgeverwd, en ten laatfte gekookt.

b) *Lichter roode kleuren* ontftaan, wanneer men bij het *verwen* een weinig *geel-hout* of *quercitron-fchors* er bijdoet.

c) Bevalliger worden de kleuren, als bij het verwen een weinig *Cochenille*, of in plaats van dezelve *Brazilie-hout* wordt gedaan.

d) *Donker-roode* naar het bruine zweemende *kleuren* worden voortgebragt, wanneer men bij de *lood-fuiker* en *aluin* een weinig *azijn-zuur ijzer* (*ijzer-zuur*) bijvoegt.

e) *Rozen-kleuren* verkrijgt men door middel van het *Saffloers*, volmaakt naar dezelfde behandeling als bij de *zijde* (§. 290. *d.* en *l.*) aangewezen is (*).

Van de gele kleuren op linnen en katoen.

§. 301.

Om *gele* kleuren op *linnen* en *katoen* voort te brengen, worden als verwftoffen gebruikt: 1) de *wouw*; 2) het *geel-hout*; 3) het *zaag-blad*; en 4) de *quercitron-fchors*. — Als hulp-materialen tot de *bijtmiddelen* of *bafes* gebruikt men *aluin*, *lood-fuiker* en *potasch*.

a) Tot het voortbrengen van *licht-gele kleuren*, worden de ftoffen, welke geverwd moeten worden, eerst door eene oplosfing van *aluin* en *lood-fuiker* aangezet, en dan in *wouw* en *geel-hout* of in *quercitron-fchors* geverwd.

b)

(*) HERMBSTÄDT's *Magazin für Färber und Bleicher* etc. B. 6. S. 77 etc.

b) *Oranje-gele kleuren* ontſtaan door *Orleaan* op dezelfde wijze als op de zijde (§. 291. *d.*).

c) Men verkrijgt een vast *roest-geel*, door het goed in eene met water gemaakte oploſsing van *ijzer-vitriool* aan te zetten; dezelve vervolgens met *kalk-melk* (gebluschte *kalk* met water tot een vocht gemaakt) in te weeken, daarna in de lucht te hangen, dan te ſpoelen en eindelijk te droogen.

Van de gemengde kleuren op katoen en linnen.

§. 302.

De *gemengde kleuren* als b. v. *groen*, *violet* enz. worden of uit onderſcheidene verwſtoffen zamengeſteld, of de ſtoffen ook dadelijk door het *bijtmiddel* daartoe voorbereid.

a) Om *groene kleuren* voort te brengen, verwt men het goed eerst in de *koude kuip* (§. 296.) *blaauw*, dan werkt men door het *bijtmiddel* van *aluin* en *lood-ſuiker*, en ten laatſte verwt men het goed in *geel-hout*, of in *quercitron-ſchors*.

b) Tot de *olijf-kleuren* wordt het goed met *aluin*, *lood-ſuiker* en *azijn-zuur ijzer* aangezet, en in eene der voormelde verwſtoffen geverwd.

c) Men verkrijgt de *violet-kleuren*, door het goed als tot rood (§. 300. *a*) aan te zetten, dan in het vocht van *Brazilie-* en *Campêche-hout* af te verwen.

d) *Bruine kleuren* ontſtaan, wanneer men de materialen in *aluin*, *lood-ſuiker* en *azijn-zuur ijzer* aanzet, en dezelve naderhand in het vocht van *meekrap* en *quercitron-ſchors* afverwt; men kan ook een weinig *Campêche-hout* er bij doen.

Zwarte kleuren op katoen en linnen.

§. 303.

Om *vaste duurzame zwarte kleuren* op *katoen* en *lin-*

linnen te verkrijgen, wordt het goed in het vocht van *azijn-zuur ijzer* of *ijzer-vitriool* aangezet en daarna in een vocht van galnoten (of in plaats van galnoten, *ſmak* of *akerdoppen*) en *Campêche-hout* gedaan, om hetzelve af te verwen.

a) Een *vast* en *ſchoon zwart* ontſtaat, als het goed door een bijtmiddel van *ſalpeter-zuur ijzer* en *azijn-zuur koper* bewerkt, en daarna in het vocht van *galnoten* en *Campêche-hout* afgeverwd wordt.



NEGENDE HOOFDSTUK.

De wol-, zijde-, katoen- en linnen-drukkerij.

De algemeene katoen-drukkerij.

§. 304.

De *katoen-drukkerij* onderfcheidt zich van de *verwerij* eigenlijk alleen daardoor, dat de eerfte de ftoffen niet geheel en al *gelijkvormig*, of met eene en dezelfde kleur het geheele ftuk bedekt; maar flechts op *enkele plaatfen*, naar bijzondere patronen, en dikwerf met meerdere kleuren van onderfcheiden aard, op een en hetzelfde ftuk goed (b. v. *kleurige bloemen* en *bladen*, naar de natuur) befchildert of bewerkt. — Naar gelang van den aard des materiaals, hetwelk op zoodanig eene wijze kleurig moet gedrukt worden, verdeelt men de ganfche kunst in: de *wol-drukkerij*, de *zijde-drukkerij*, de *linnen-* en eigenlijke *katoen-drukkerij* en *linnen-drukkerij*.

Eerfte afdeeling.

De wollen-ftof-drukkerij.

§. 305.

De *wollen ftoffen* worden op eene *tweevoudig* onderfcheidene wijze met kleuren gedrukt, namelijk: *a*) of door het *gieten* der *patronen* door middel

van *patroon-platen* met *geconcentreerde heete verwſappen*, of *b*) door het *gedeeltelijke drukken*, met daartoe geſchikte *platen* in *metaal* of in *hout* geſneden. — De eerſte manier wordt *golgas-drukkerij* genoemd, en is eerst ſedert het jaar 1745 bekend geworden.

a) *De golgas-drukkerij.*

§. 306.

Tot de *golgas-drukkerij* worden de *golgasſen* (*Engelſche flenellen*, of *ligte ſtoffen* als *geweven flenel*) te voren in een vocht van *aluin* en wijnſteen gekookt, daarna over elkander, tusſchen de *golgas-platen* gevlijd, door behulp van *katrollen* geperst, en naar de onderſcheidene kleuren, als: *blaauw*, *rood*, *bruin* en *groen*, het *verw-nat* door de onderſcheidene, geſchikte *patroon-platen* zoodanig ingegoten, dat het nat door *goten* in de uitgeſnedene plaatſen der plaat naar de hoogte dringt, zoodat het overtollige nat zich weder kan ontlasten.

a) De *platen* tot de *golgas-drukkerij* zijn van *hout* geſneden, en elk patroon vereischt eene bijzondere plaat, flechts zoo veel doorſneden zijnde, als benoodigd is, om de kleur er door te laten.

b) Tot *blaauwe patronen* worden de ſtoffen met *aluin* en *wijnſteen* gekookt en daarna het verwen met eene verdunde, bijna tot kokens toe gebragte, oplosſing van *indigo* in *zwavel-zuur* (§. 270. *a*) gedaan.

c) *Licht-roode patronen* ontſtaan, wanneer de ſtoffen als te voren gekookt worden, en een, uit *Cochenille* en *wouw* of *quercitron-ſchors*, gemaakt nat er bijgevoegd wordt.

d) Tot de *groene patronen* worden de ſtoffen vooraf *geel* geverwd,

verwd, en dan wordt de *oploſſing van indigo* er bijgedaan.

e) *Violette kleuren* worden voortgebragt, door de gekookte ſtoffen met een vocht van *Campêche-* en *Brazilie-hout* in de plaat te gieten.

f) *Bruine kleuren* ontſtaan, wanneer de verw met een vocht van *Campêche-hout* en *koper-vitriool* gemaakt wordt. — De begotene ſtoffen worden daarna geſpoeld, gedroogd en geperst. De verwen vertoonen zich nooit ſcherp en ſtaande, maar altijd aan de kanten in elkander gevloeid (*).

b) *Beril-drukkerij.*

§. 307.

De *golgas-drukkerij* verſchilt van de *beril-drukkerij*, waartoe dezelfde ligte flenellen, door middel van platen, in geel koper gegraveerd, zonder vooraf aangezet of gekookt te zijn, met de gereede *verw* door *gom* of ook door *ſtijſſel verdikt*, onder eene *heete pers* gedrukt worden, zonder het verdekkings-middel er weder van af te ſcheiden, waarom ook de kleurige patronen verheven zijn.

a)

(*) *Beſchreibung der Golgas-manufaktur in Osterode*; in HELD's *Handlungszeitung*, 1787. S. 334. *Etwas von der Flanell-druckerei*: in SCHREBERS *Sammlung* etc. I Theil. S. 231 etc. RÖSZIGS *Abhandlung vom Golgas-druck*: in de *Leipziger Handlungs-zeitung* 1789. — *Der Golgas-druck* in HILDS *Handlungs-zeitung* 1794. I *und* 3 *ſtück*. — *Ueber die Manufakturen zu Osterode am Harz*, in het *Journal für Fabrik und Manufakturen* etc. *Leipzig* 1793. 5 B. S. 124 etc. *Nahrungs, Handels, Manufaktur- und Fabrik-geſchichte der Stadt Grimma*, in het *Journal für Fabriken und Manufakturen* etc. 16 B. *Leipzig* 1799. S. 370 etc.

a) De *platen* tot den *beril* zijn in geel koper gesneden en bestaan gewoonlijk uit langwerpig vierkante tafels, van 1 N. el 24 duim *lengte* en 6 palm 2 duim *breedte*; om dat slechts kleine stukken gedrukt worden.

b) De *verwen* worden bereid uit afgekookte *verw-soorten* of *verw-stoffen*, tevens vermengd met de noodige *bijtmiddelen* en verdikt met *stijfsel* of *gom*. — Dezelve worden met een' *kwast* in de uitgesnedene diepten der plaat gebragt, de verhevene vlakte derzelve zuiver afgeveegd, en dan het drukken in eene verwarmde pers verrigt.

c) De gedrukte *berils* dienen gewoonlijk tot *tafel-lakens*, *stoel-kleeden* enz.

c) *De eigenlijke wol-druk.*

§. 308.

Eerst in latere tijden heeft men aangevangen, om de wollen stoffen (inzonderheid *casimirs*, *shawls* enz.) op dezelfde wijze, als *katoen* (*coton*) met kleurige patronen te drukken, en zoodanige vaste kleuren op dezelve te brengen: eene manier, welke de goedkeuring weggedragen heeft, en evenwel, zoo dezelve wezenlijk gunstige uitwerking zal opleveren, veel oplettendheid, kunde en kunstvaardigheid vereischt.

§. 309.

Het eigenlijke *wol-drukken* kan op tweederlei wijze verrigt worden, naar mate dat er of: *a*) *kleurige patronen* in een' *kleurigen grond*, of *b*) *kleurige patronen* op een' *witten grond* zullen gebragt worden. — Tot het bereiken van het *eerste*, worden de *bijtmiddelen* tot de voortbrenging der *pa-*

patronen, vooraf gedrukt, en de ſtoffen daarna geverwd; om het *tweede* oogmerk te bereiken, drukt men eerst met *bijtmiddelen* of *grondſtoffen* en vervolgens met de *verw*; waarna het geheel door behulp der dampen van *kokend water* daargeſteld wordt.

a) Tot ſtoffen met *ſcharlaken-grond* en *zwarte figuren*, wordt het goed eerst op dezelfde wijze voorbereid, als of hetzelve *ſcharlaken* zoude geverwd worden. — De figuren worden daarna, door middel van de druk-plaat, met *azijn-zuur ijzer*, door *gom* verdikt, er opgedrukt; na het droogen van het goed wascht men hetzelve in *koud water*, en verwt het eindelijk in *Cochenille*.

b) Indien de *grond* echter zonder kleur moet zijn, en er *kleurige* patronen in gedrukt moeten worden, dan drukt men eerst de daartoe behoorende *grondſtoffen*, welke met gom of ſtijſſel verdikt zijn, op dezelfde wijze als bij de katoen-drukkerij is gemeld, en hierna, verder aangewezen zal worden. Na het droogen en zuiveren, drukt men de insgelijks *verdikte verw-vochten* op de reeds *afgezette plaatſen*. — De ſtoffen worden dan in ramen naast elkander zoodanig geſpannen, dat de vlakten elkander niet kunnen aanraken, en hierna een uur lang, in een vat opgeſloten, en aan de dampen van het kokende water blootgeſteld.

c) Om die *dampen* te doen ontſtaan, bedient men zich het meest van een' *papiniaanſchen pot*, welks *veiligheids-klep* naar evenredigheid gedrukt kan worden.

d) Hierdoor zetten de kleuren zich vast op de ſtoffen; men ſpoelt ze dan, en zij zijn tot de *appretuur* geſchikt.

Tweede afdeeling.

De zijde-drukkerij.

§. 310.

Zijden weefſels, b. v. *hals-doeken*, *ſhawls*, *dames-*

mes-kleederen enz., die, gelijk de katoenen, met kleurige patronen gedrukt worden, ondergaan dezelfde behandeling als de katoenen ſtoffen, dat is: de *bijt-middelen* worden er het eerst in den behoorlijk verdikten toeſtand op gedrukt; vervolgens zuivert men de ſtoffen en verwt ze in het *verw-nat*; ten laatſte worden zij afgewerkt. — De breedvoerige behandeling omtrent dezelve, zie men bij het volgende artikel der *katoen-drukkerij*.

Derde afdeeling.

De katoen- en linnen-drukkerij.

De katoen-drukkerij.

§. 311.

De *katoen-* en *linnen-drukkerij* (de *coton-* of *indienne-drukkerij*) moet als de *kunſtigſte tak* der gezamenlijke *verwerij* aangemerkt worden, bij welke de verrigtingen veel omſlagtiger en meer zamengeſteld zijn, dan bij de voorgemelde. Er zijn meestal vele bijkomende omſtandigheden in acht te nemen, als: *ſcheikundige verwantſchaps-betrekkingen; het letten op de temperatuur* enz.; ook *de kunstvaardigheid* in het *ſnijden* der *platen*, alsmede de *werktuigelijke* (mechaniſche) kunde in het drukken der ſtoffen; al hetwelk eene bijzondere oplettendheid vereischt.

a) De *katoen-* (*coton*) *drukkerij* is een *vrij handwerk*, of eene *vrije kunst*. — De *katoen-drukker* leert dezelve gemeenlijk 3 jaren in eene *katoen-fabrijk*; verkrijgt nogtans het *meester-regt* niet.

b) De *katoen-drukkers-gezellen* reizen gewoonlijk; doch zijn daar-

daartoe niet verpligt. Zij maken nogtans onder elkander een bijzonder genootſchap uit, hetwelk deszelfs bepaalde inrigtingen heeft.

§. 312.

De ganſche *katoen-* (*coton-*) *drukkerij* kan gevoegelijk in vier takken verdeeld worden; daartoe behooren: 1) de *kunst van den plaatſnijder*; 2) de *kunst van den kleuren-maker* (van den *colorist*); 3) de *werktuigelijke vaardigheid des drukkers*; en 4) de *kunst van den verwer*. Elk vak doet *kunde* van *werk* en *oefening* veronderſtellen.

a) De *platen* tot de *katoen-drukkerij* worden verheven, in *geel koper* of in *hout*, naar bepaalde *ontwerpen* geſneden. — Men neemt tot de *houten* platen *perenboom-* of ook *palmboom-hout*.

b) Er worden gewoonlijk vier ſoorten van *katoen-drukkers-platen* onderſcheiden, namelijk: 1) *ſchets-platen*; 2) *indruk-platen*; 3) *grond-* of *ceruis-platen*; 4) *ſpelde-platen*.

c) *Schets-platen* worden aldus genoemd, omdat dezelve al de *omtrekken* van het *patroon* met *zwarte kleuren* afdrukken.

d) De *indruk-platen* dienen om de *kleuren* en derzelver *ſchakeringen*, op zoo vele figuren als er moeten zijn, in te drukken. Dus moet de *eene* plaat altoos in de *andere* pasſen. — Eene *indruk-plaat* brengt telkens eene kleur voort. — Er moeten dus op de *ſchets-plaat* evenveel indrukken ontſtaan, als er *kleuren* en *ſchakeringen* gevonden worden.

e) De *grond-platen* zijn beſtemd, om den grond van het *katoen*, of *eenkleurig* of ook *geſtreept* te bedekken. — Men noemt *ceruizen* het daarſtellen van den eenkleurigen grond; van daar de benaming van *ceruis-platen*.

f) Om de *materialen* (de *grondſtof* of ook de *gereede kleuren*), welke afgedrukt worden, beter aan de platen te doen hechten, legt men vooraf *vilt* in dezelve.

g)

g) De *[speldc-platen]* zijn bestemd tot het vormen van enkele patronen tot de stoffen, die uit spelden zamengesteld moeten worden. — Men maakt deze platen van *koper-draad*, die aan de punten glad geslepen zijn.

h) Elke enkele plaat is op derzelver *vier eind-punten*, althans op *drie*, van uitstekende *metalen stiften* voorzien, welke dienen, om bij het plaatsen van de plaat op het goed, die eindpunten te kunnen vinden, ten einde bij het voortgaan met drukken, telkens het eene patroon juist op het andere te kunnen stellen (*).

§. 313.

De gewigtigste kunst in de *katoen-drukkerij* berust op de bereiding der *bijtmiddelen* of *grondstoffen*, waarmede vooraf het goed gedrukt wordt, om dezelve tot het aannemen der verwstof bij het afverwen voor te bereiden. — In iedere *katoen-manufactuur* is daartoe een bijzondere *kunstenaar* aangesteld, welke de *Colorist* of *kleur-maker* genoemd en wien een groot loon betaald wordt.

a) Om de *katoenen weeffels* tot het aannemen der verwstoffen voor te bereiden, moet men dezelve te voren met
[illegible] de

(*) *Anleitung zum Form- und Stahlschneiden. Erfurt* 1740. D. J. S. SEMMLER, *Sammlung zur Geschichte der Formschneiderkünst in Deutschland. Erstes Stück. Leipzig* 1782. HALLE'S *Werkstätte der heutigen künste* etc. 1 B. 1761. C. LANG, *Briefe für Mahler, Zeichner, Formschneider* etc. 1 B. *Frankfurt* 1791. JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch*, 2 Thl. S. 163. 3 Thl. S. 210. 4 Thl. S. 299 en 552. C. OBRIEN, *Allgemeines Handbuch für Callico- Cambric- Zitz- Kattun- und Leinwand-drucker* etc. *bearbeitet von* HERMBSTÄDT. *Leipzig* 1806. S. 1—32.

de *bijtmiddelen* of algemeen, of naar bepaalde patronen afdrukken.

b) De voornaamſte materialen tot het voortbrengen dier *bijtmiddelen* zijn: *aluin*, *lood-ſuiker*, *azijn-zuur ijzer*, *wit* en *geel arſenik* (*operment*), *zout-zuur tin*.

c) Als middel tot het verdikken der *vloeibare bijtmiddelen* worden vereischt: *Arabiſche* of *Senegalſche gom*, *ſtijfſel* of *ſalap-wortel*.

d) Om de *bijtmiddelen*, op het goed gedrukt, te kunnen ontdekken, worden zij, vóór het opdrukken, op eene of andere wijze geverwd, het verkieslijkſte met dezelfde kleur, die bij het afverwen gegeven zal worden.

§. 314.

Het bedrijf der *katoen-drukkers* beſtaat in het drukken der *bijtmiddelen* op het goed. — Alzoo moet hetzelve te voren toebereid zijn (*geprepareerd*), te weten: door *zwavel-zuur* met zeer veel water verdund van de daarin zijnde *aardachtige* deelen gezuiverd, gedroogd, gerold; vervolgens op de *druk-tafel* gelegd, gedrukt, en dan gedroogd worden.

a) Om het goed te zuiveren (te *prepareren*), te weten: de *aardachtige* deelen, welke na het bleeken er in terug gebleven zijn, weg te nemen, worden zij 24 uren lang in een koud vocht geweekt, beſtaande in een deel *zwavelzuur* (*vitriool-olie*) en 80 deelen water; daarna in vlietend water geſpoeld, gedroogd en glad gerold.

b) De *druk-tafel* is eene vastſtaande, langwerpig vierkante, tafel, met *laken* of *karſaai* overtrokken, opdat het *katoen* zacht ligge, tot het aannemen der verwen.

c) De *verdikte bijtmiddelen* worden vervolgens op de *zeſier* (*chasſis*, het *plaat-raam*), met den *borſtel* opgebragt, waarna de drukker de *plaat* er op plaatst, dezelve in de hoogte houdt en dan op het uitgeſpannen *katoen* brengt; daarop een of twee ſlagen met den *houten hamer* op de

plaat

plaat doet, en met dit werk zoo lang voortgaat, tot dat het geheele ſtuk afgedrukt is, waarbij men de aldus gedrukte plaatſen openlegt, om te droogen.

§. 315.

De *gedrukte* en *gedroogde katoenen* (*cotons*) komen vervolgens in de *verwerij*, alwaar dezelve in *koe-drek* gezuiverd worden, daarna *gewasſchen*, vervolgens *afgeverwd*, eindelijk met *zemelen afgewreven* en *gebleekt*.

a) Om het gedrukte goed te zuiveren, namelijk de overtollige *hecht-* of *bijtmiddelen* er uit weg te nemen, zonder dat dezelve zich op de niet gedrukte plaatſen kunnen vastzetten, wordt er eene hoeveelheid *verſchen koe-drek*, in eenen ketel met *water* heet gemaakt tot 70 graden REAUMUR, in *water ontbonden*, dan het gedrukte goed in dat vocht geſpoeld; waarna men het aldus gezuiverde goed in een vlietend water afſpoelt.

b) Het *afgeſpoelde goed* wordt afgeverwd. — Te dien einde vult men den *verw-ketel* met *water*, doet de *verwſtoffen* koud er bij, laat er het gezuiverde goed, door middel van eene winde, in, en brengt het vocht op de temperatuur van 40 tot 50 graden REAUMUR, waarna hetzelve in dit vocht eenigen tijd gekookt moet worden.

c) Het aldus geverwde goed wordt vervolgens in eenen ketel met *water* en *zemelen* van *tarwe* gezuiverd, om de onreinheid uit den *grond* en van de kleur weg te nemen.

d) Eindelijk ſpreidt men het afgeverwde goed, met de *regte zijde* naar *onder*, op het bleekveld uit, en laat hetzelve op de gewone wijze *bleeken*, om de *niet* geverwde plaatſen volkomen wit te maken.

Van den blaauwen druk.

§. 316.

Voor *katoen* en *lijnwaad* zijn er tweederlei ſoorten

 ten

ten van *blaauwen druk*, te weten: de *porſelein-druk* en het zoogenaamde *Engelſche blaauw*. — Bij den *porſelein-druk* worden zoodanige plaatſen, die *zonder kleur* moeten blijven, te voren met een *dek* gedrukt, hetwelke de kleurſtof niet doordringen kan, en dan in de *koude kuip* (§. 296.) geverwd. Tot *Engelsch blaauw* wordt eene meer zamengevoegde behandeling vereischt.

a) Tot den *porſelein-druk* wordt een *dek* uit *pijp-aarde*, *gekookte ſtijfſel*, *Spaansch groen* en *ſmeer* bereid, en met platen er op gedrukt. — Het goed wordt daarna, als het dek gedroogd is, beurtelings zoo dikmaals in de *koude kuip* ingedoopt en *gegrond*, tot dat de begeerde kleur zich vertoont.

b) Wanneer er meerdere ſoorten van *blaauw* in een en hetzelfde goed moeten zijn, b. v. *licht-* en *donker*, wordt de reeds *licht-blaauw* geverwde grond, met *pap gedekt*, en dan de *donker-blaauwe kleur* geverwd; wanneer zich, na het afnemen van de *dek-pap*, het daaronder gelegde patroon, in *licht-blaauwe* vertoont.

c) Om *Engelsch blaauw* te drukken, wordt er vooraf fijn gewrevene *gom* en gewrevene *indigo* met de plaat gedrukt. — Na dat het goed gedroogd is, doet men hetzelve in *kalk-melk*, daarna in het *vocht* van *ijzer-vitriool*, en gaat daarmede afwisſelend voort, tot dat zich het begeerde *blaauw* vertoont.

d) Bij de laatſte behandeling wordt de *indigo*, in de gezamenlijke bewerking met den *kalk* en *vitriool* door de laatſte *gedeſoxideerd*, en door de eerſte *opgelost*; de lucht trekt de vervlogene *zuur-ſtof* weder aan, *vergroent*, en dringt alzoo in het goed. — De *kalk* op de plaatſen, die niet met *indigo* gedrukt zijn, ingedrongen zijnde, belet daardoor het indringen van het *vitriool*, en die plaatſen blijven dus, *zonder kleur* aangenomen te hebben.

e) Het *gedrukte* goed van beide ſoorten wordt, na het drukken, nog in een *vocht* van *zwavel-zuur*, hetwelk met wa-

water verdund is, gebragt, om dezelve te zuiveren, vervolgens gespoeld en opgemaakt (*geappreteerd*) (*).

Van den rooden druk.

§. 317.

Om *katoenen* en *linnen stoffen rood* te drukken, worden de patronen, naar de bestemde kleuren, met de daartoe noodige *grondstoffen* of *bijtmiddelen* eerst gedrukt; dan, na het droogen, in *koe-drek* gezuiverd; vervolgens in het *meekrap-vocht* geverwd, eindelijk met *zemelen* gekookt, gewasschen en op het *veld* uitgebleekt.

a) Tot het *gewone meekrap-rood* bedient men zich van de met gom verdikte *roode bijtmiddelen*, te weten: van de *azijn-zure pijp-aarde*, welke door de, met water gemaakte oplossing, van anderhalf deelen *aluin* en een deel *lood-suiker* bereid wordt. — Naar het onderscheid der *sterkte* wordt zij in *hoog-* en in *flaauw-rood bijtmiddel* onderscheiden.

b) Om *bijtmiddelen* voor *donker-rood* tot in het *bruin-roode* overgaande, voort te brengen, wordt de *azijn-zure pijp-aarde* met meerder of minder *azijn-zuur ijzer* vermengd.

c) Het *zuiveren* van het goed, met deze *bijtmiddelen* eerst gedrukt, geschiedt in *koe-drek* op de (§. 315. *a*) reeds voorgeschrevene wijze.

d) Om het verwen van het goed, hetwelk vooraf met de *bijtmiddelen* gedrukt is, in de *meekrap* te verrigten, wordt hetzelve dadelijk in koud *water* gedaan, dat in den ketel is, het in den *koe-drek* gezuiverde goed met een zwak vuur, hetwelk niet boven de 50 tot 60 graden REAUMUR is,

(*) HERMBSTÄDT's *Grundriss der Färbekunst* etc. 2 Thl. S. 121 & 123.

is, geverwd, en eerst dan, wanneer de kleur voortgekomen is, wordt het vocht tot kokens toe gebragt, en eenigen tijd er in gelaten.

e) Kleuren, welke zeer ſchoon uitvallen, worden twee keeren achter elkander, telkens met nieuwe *meekrap*, in een nieuw vocht geverwd. — Wanneer zij helder moeten zijn, wordt bij het vocht, behalve de *meekrap*, ook nog een weinig *quercitron-ſchors* of *geel-hout* bijgevoegd, en tot *karmozijn-rood* een weinig *Cochenille* of *Brazilie-hout* (*).

Van den gelen druk.

§. 318.

Tot het drukken met *geel*, in onderſcheidene kleuren, wordt het goed eerst over het geheel op dezelfde wijze en met dezelfde *bijtmiddelen* afgedrukt, als tot het *rood*; het verwen verrigt men met *wouw* of *quercitron-ſchors*, of met *geel-hout*.

a) Tot *licht-gele kleuren* wordt ſlechts met *azijn-zure pijp-aarde* vooraf gedrukt, en in *wouw* of *quercitron-ſchors* of *geel-hout* geheel op dezelfde wijze, als in het *meekrap-vocht* geverwd.

b) Bij het *donkere* naar het *oranje-kleurige zweemende geel* voegt men bij het afverwen te gelijk een weinig *meekrap*.

c) De *ſchakeringen* van *groen-geel* naar het oranje-geel zweemende, worden voortgebragt door bij de *bijtmiddelen* meer of minder *azijn-zuur ijzer* te voegen.

d) Voor het overige behandelt men het goed, zoo als bij de *roode kleuren* opgegeven is (†).

Van

(*) Hermbstädt's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Thl. S. 146.

(†) Hermbstädt's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Thl. S. 189 etc.

Van den groenen druk.

§. 319.

Om *groene kleuren* door den druk voort te brengen, worden de patronen eerst op dezelfde wijze, als bij het *Engelſche blaauw* (§. 316. *c.*), *blaauw* gedrukt; vervolgens de *blaauwe patronen* op de *azijn-zure pijp-aarde* gebragt, en daarna in *geel* afgeverwd.

a) Men kan er ook het *blaauw* met *ſchilder-blaauw* (§. 221. *a*) opbrengen, en vervolgens de *azijn-zure pijp-aarde* er op zetten en dan met *geel* afverwen.

Van den zwarten druk.

§. 320.

Om *zwarte kleuren* door den druk voort te brengen, wordt het goed eerst met *azijn-zuur* (*ijzer-vocht*), door *gom* of *ſtijſſel* verdikt, gedrukt; ook wel een weinig *azijn-zuur koper* als *bijtmiddel* er bijgevoegd, en dan, na het zuiveren in den *koe-drek*, in *ſmak* of *galnoten*, met een mengſel van *Campêche-hout-nat*, afgeverwd.

a) *Het bijtmiddel van ijzer-nat* bereidt men door eene van tijd tot tijd gemaakte oplosſing van *geroest ijzer* in *bier* of *azijn*, in vaten.

b) Tot *grijze kleuren* wordt deze grondſtof ſlaauwer genomen.

Van den tafel-druk. Tafel-kleuren.

§. 321.

Buiten dat op de gewone wijze het *hecht-* of *bijtmid-*

del vooraf gedrukt, en dan de ſtukken in het verw-nat afgeverwd worden, waardoor dus de vaste kleuren voortkomen, worden ook gewoonlijk eerst de gereede kleuren gedrukt, welke *tafel-kleuren* genoemd worden, gelijk de verrigting zelve, den *tafel-druk* heet. Soortgelijke kleuren, die enkel met het *penſeel* of den *ſchilder-kwast* opgezet of ingeſchilderd worden, dragen den naam van *ſchilder-verwen.*

a) Tot den *blaauwen tafel-druk* (*ſchilder-blaauw*) wordt gebruikt eene bij genoegzame warmte gemaakte oplosſing van 4 N. lood 3 wigtjes 8 korrels *gebranden kalk* 5 N. lood 8 wigtjes 4 korrels *gezuiverde potasch* 2 lood 9 wigtjes 2 korrels *rood arſenik* en 4 N. lood 3 wigtjes 8 korrels *fijn gepulveriſeerden* indigo, welke men met de plaat afdrukt, of ook tot het inſchilderen (als *ſchilder-blaauw*) gebruikt.

b) De *roode tafel-druk* vereischt een ſterk afkookſel van *Brazilie-hout* door water, hetwelk dan met *azijn-zure pijp-aarde* gemengd en met *gom* verdikt is.

c) Om den *gelen tafel-druk* voort te brengen, gebruikt men een geconcentreerd afkookſel van *quercitron-ſchors*, waarin men de *looi-ſtof* door *melk* doet nederploffen; in dit mengſel komt de *azijn-zure pijp-aarde* en het *zout-zure tin*, met *gom* verdikt, voor.

d) *Groene kleuren* worden geſchilderd, wanneer men de *gele figuren* met *ſchilder-blaauw* dekt.

e) *Zwarte tafel-druk* wordt bereid uit een ſterk afkookſel van *galnoten* en *Campêche-hout* met *ſalpeter-zuur ijzer* en *azijn-zuur koper* gemengd, met *ſtijfſel* verdikt.

f) *Roest-gele tafel-druk* komt voort uit *azijn-zuur* of *zwavel-zuur ijzer*, dat met gom verdikt er opgedrukt wordt; men doopt daarna het drooge goed in *kalk-melk*, hangt hetzelve vervolgens in de lucht en zuivert het, waardoor men een ſchoon en vast *ijzer-geel* verkrijgt (*).

TIEN-

(*) Hermbstädt's *Grundriſs der Färbekunſt* etc. 2 Thl.

TIENDE HOOFDSTUK.

De katoen- en linnen-bleekerij.

De bleek-kunst. Het bleekers-handwerk.

§. 322.

Katoen en *linnen*, zoo ook de daaruit *gesponnen garens* en de daaruit *gewevene stoffen*, bevatten derzelver eigen *pap* of *vernis*, welke de natuurlijke witheid van hare vezelen bedekt, en dezelve daardoor een *geel* of *grijs* voorkomen geeft. — De kunst, om deze kleurige deelen te vernietigen en de vezels volkomen wit en zonder kleur te maken, wordt het *bleeken* of de *bleek-kunst* genoemd.

§. 323.

Het *bleeken* van het *katoen* en der *linnen stoffen* bestaat: 1) in het *wegnemen der pap*; 2) in het *loogen*; 3) in het *bleeken* of *witmaken*. — Men onderscheidt het *bleeken* weder: 1) in de *gemeene bleek* of het *bleeken* op het *bleek-veld*; 2) in de *kunst-* of *chemische bleek*, door behulp van het *geoxydeerde zout-zuur* of *chlorine*, en 3) in de *gemengde bleek*.

Het wegnemen der pap.

§. 324.

Wanneer *katoen* of *linnen* tot *garen* gesponnen

 wordt,

wordt, of als men de gesponnen *garens* tot *stoffen* weeft, dan komen meestal bij het *pappen* en gedurende het *weven* met de *pap*, onderscheidene onzuiverheden aan de stoffen, die er van ontnomen moeten worden; en dit werk noemt men *het wegnemen der pap*.

a) Bij het *spinnen* met de hand, op het gewone *spinnewiel*, hecht zich het *speeksel* of ook het *water* door de onzuiverheid der vingers enz. aan het garen, hetgeen inzonderheid plaats heeft bij *linnen garen*.

b) Minder onreinigheden komen voort met het *katoenen garen* te spinnen, dewijl zulks niet met de vingers, maar op de *spin-machine* verrigt wordt.

c) De *pap*, welke aan het *garen* vóór het *weven* gegeven wordt, bestaat gemeenlijk in *meel-stijfsel* of *rogge-meel* of ook wel van *kanarie-zaad*, met water gekookt.

d) Het *wegnemen der pap* geschiedt door de *garens* of *stoffen* in water te weeken, hetgeen de meel-deelen week maakt, ontbindt, en vervolgens tot eene spoedige azijnachtige gisting doet overgaan.

e) Ten laatste worden de geweekte *garens* en *stoffen* in een vlietend water opgespoeld, bijzonder de *linnens* die ook wel met water gestampt worden, om ze van alle *pap* volkomen te zuiveren (*).

Het loogen.

§. 325.

Gelijk de *garens* of *weefsels* van de aangebragte *pap* moeten *gezuiverd* worden, zoo moet het *loogen* dienen tot het uithalen der *natuurlijke pap* of *vernis*, om de draden derzelver witheid te bezorgen.

(*) Hermbstädt's *Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen* etc. *Berlin* 1804.

gen. — De middelen daartoe beſtaan in *alkaliſche loog* van *hout-asch*, van *pot-asch*, van *ſouda*, of ook van *zwavel-kalk*. — Het werk wordt in de *loog-kuip* verrigt.

a) Om het *loogen* met *hout-asch* te doen, worden de van de *pap* ontdane ſtoffen in de *loog-kuip* gevlijd en met een grof laken gedekt; de *hout-asch* (ook wel in vermenging met *potasch* of *ſouda*) er over uitgeſpreid, en vervolgens zoo dikwerf met *kokend water* begoten, tot dat alle *alkaliſche deelen* uitgeloogd en in de ſtoffen overgebragt geworden zijn.

b) De gemaakte loog wordt dan aan het onderſte einde van de kuip afgetrokken, voorts dezelve nog eens tot kokens toe gebragt en op nieuw over de ſtoffen gegoten, moetende dit zoo dikwerf hervat worden, tot dat de loog donker-bruin van kleur, en, van haren alkaliſchen ſmaak bijkans geheel bevrijd, van de kuip afkomt.

c) De *zuivere potasch* wordt gewoonlijk eerst dan tot het *loogen* gebruikt, wanneer de geloogde ſtoffen reeds eenige reizen op het *bleek-veld* uitgelegd en voor het grootſte gedeelte gezuiverd zijn.

d) Om met *zwavel-kalk* te loogen, kookt men in een' ijzeren ketel, *zwavel* met *gebranden kalk* en water, zoo lang, tot dat dezelve opgelost is, waarna de loog met water verdund, tot het loogen gebruikt wordt.

e) Naar eene door mij opgegevene verbetering, loogt men de van pap ontdane ſtoffen door middel van eene *zuiver alkaliſche loog* in houten *kuipen*, waarbij men zich bedient van een' ſtoom-toeſtel (*).

Het bleeken.

§. 326.

De door het *loogen* zoowel van de aangekomene *pap* ontdane *garens*, als ook de *weefſels*, welke daardoor

(*) Hermbstädt's *Allgemeine Grundſätze der Kunſt zu bleichen*, 1804. S. 319 etc.

door van het eigenaardige *vernis* bevrijd zijn, worden dan op het *bleek-veld* gelegd, om door de werking der *zuur-ſtof* de kleurige deelen te doen vernietigen, en de vezels volkomen *wit* en *zonder kleur* te maken.

§. 327.

Om het *bleeken* te verrigten, gebruikt men: of 1) de *gewone bleek* op het *bleek-veld*; of 2) de *chemiſche* of *kunst-bleek*.

a) Om het *bleeken* op het *bleek-veld* te doen, worden de nog vochtige ſtoffen op eene met gras bewasſene plaats (het *bleek-veld*) uitgeſpreid en dezelve door houten pennen, omtrent 9 N. duim uit den grond ſtekende, vastgemaakt, en wel zoo, dat de *zon* op die ſtoffen, ongehinderd door ſchaduw, er op ſchijnt en zij alzoo de ruime lucht kunnen hebben, en dat men tevens zorg drage, dat zulks zij aan een vlietend water, om zoo dikwijls als het noodig is, de ſtoffen met *water* te kunnen bevochtigen.

b) Aldus laat men dezelve 24 uren lang op het *bleek-veld* liggen, waarna zij andermaal *geloogd*, vervolgens weder *gebleekt*, en als voren verder behandeld worden, tot dat dezelve geheel en al wit geworden zijn.

c) Om de *kunst* of *chemiſche bleek* te verrigten, loogt men de ongebleekte ſtoffen van *katoen* of *linnen*, als te voren gezegd is met *alkaliſche loog*, doch daarna doet men ze beurtelings in de *bleek-loog* (het *vloeibare geoxydeerde zout-zuur*) in welks plaats ook de *vloeibare geoxydeerde zout-zure kalk* kan genomen worden, tot dat dezelve volkomen wit zijn.

d) Het goed, door middel van het *geoxydeerde zout-zuur* gebleekt, wordt daarna in *vlietend water* gezuiverd, en ten laatſte met *zeep* gewasſchen en opgemaakt (*).

§. 327.

(*) JOH. GOTTL. TENNER, *Anleitung mittelſt der dephlogi*

§. 327.

De *kunst-* of *chemische bleek* heeft bovenal het voordeel, dat zij spoediger vordert, en dat men in elk jaargetijde het goed er mede kan bewerken; dan zij vereischt ook veel meerder toevoorzigt, omdat, bij gebrek daaraan, de daarmede gebleekt wordende stoffen, ligt vernield kunnen worden. — Dan er is minder gevaar, als in plaats van het *vloeibare geoxydeerde zout-zuur*, hetzelve met een overschot van *kali* verbonden, gebruikt wordt.

gistischen Salzsäure, zu jeder Jahrszeit, vollkommen weiss, geschwind, sicher und wohlfeil zu bleichen etc. *Dritte Auflage. Leipzig* 1810. — HERMBSTÄDT's *Allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen. Berlin* 1800.



ELF-

ELFDE HOOFDSTUK.

Vervaardiging van het papier.

De papier-makerij. De kunst van papier te maken.

§. 328.

Voor dat de uitvinding van ons thans gebruikt wordende *papier* bekend was, groef men het ſchrift door ſtiften van ſcherp ijzer of metaal in *ſteenen*, in *erts*, in *lood*, in *hout*, in *was* en in *ivoor*. In lateren tijd bediende men zich van *dieren-huiden* (gelijk de *Iöniers*), ook van *boom-bladeren*, en inzonderheid van den *palm-boom* (gelijk de *Egyptenaren* en *Arabieren*). Men ſchreef op *boom-bast* (zoo als de oude *Romeinen*), op *katoen* en *taf* (gelijk de oude *Chinezen*), tot dat eindelijk door de *Egyptenaren* het *papier* uitgevonden, en uit eene ſoort van riet of biezen (*Papyrus* of *Byblos*) vervaardigd werd. — Het *Egyptiſche riet* bleef, tot omtrent het einde der elfde eeuw, na CHRISTUS geboorte, in gebruik; van dien tijd af werd hetzelve door het *papier* van *boom-bast* (van den bast des *papier-moerbeziën-booms* (*Momus papyrifera*), deels door het *zijden* en *boomwollen papier* vervangen (*).

§. 329.

(*) J. H. M. POPPE, *Geſchichte der Technologie* etc. 2 B.

S.

§. 329.

De kunst om *papier* uit *vodden* (in het eerst uit *katoenen*) te vervaardigen, is onbetwistbaar het eerst door de *Chinezen* uitgevonden, die hetzelve naar *Bucharije* bragten. — Doch de uitvinding om dat papier te vervaardigen, kwam eerst in de elfde eeuw naar *Europa;* en de eerste *papier-fabrijk* bestond in *Spanje* in de twaalfde eeuw. — Van het gebruik der *katoenen vodden* ging men naderhand over om *linnen* te gebruiken. — De uitvinding om het *papier* uit *linnen vodden* te fabriceren, schijnt reeds van de *dertiende* eeuw te zijn. — Tegenwoordig is de kunst, om *papier* uit *linnen vodden* voort te brengen, tot eene groote volkomenheid gebragt; doch desniettemin vordert dezelve nog vele verbetering, voor dat zij als geheel volkomen kan beschouwd worden.

a) De *papier-makers* maken een *bedrijf* uit, dat aan *geen gild* onderworpen is.

§. 330.

Men kan het *vervaardigen* van *papier* in *tien* onderscheiden enkele verrigtingen verdeelen, als: 1) het *for-*

S. 311 etc. *Beitrag zur Geschichte der Papiermanufakturen:* in HERMBSTÄDT's *Bulletin* etc. B. XI. S. 266 etc. (†).

(†) *De Papier-maker*, zijnde het *negende stuk van de Volledige Beschrijving van alle Kunsten, Ambachten*, enzv. bl. 231, het derde aanhangsel.

ſorteren of *afſcheiden* der *vodden;* 2) het *verklenen;* 3) het *inweeken;* 4) het bewerken tot *half-goed;* 5) de bereiding van het *half-goed tot papier-deeg;* 6) het *ſcheppen* der *papier-masſa* tot vellen; 7) het *uitperſen* der vellen papier; 8) het *droogen;* 9) het *lijmen;* 10) het *gladmaken* van het papier.

Het ſorteren of toebereiden der vodden.

§. 331.

Het *ſorteren* der *vodden* wordt voornamelijk vereischt, om de uit *vlas*, uit *hennip* en uit *werk* gewevene ſtoffe van elkander te ſcheiden, de *oude* van de *minder geſletene*, zoo als ook de *gekleurde* van de *ongekleurde* af te zonderen, ten einde den afval daardoor te verminderen. — Men kan ligt beſeffen, dat het *ſorteren* der *vodden* vooral in het uitlezen derzelve beſtaat.

a) Dewijl *oude, meer geſletene vodden* ſpoediger week worden, dan minder geſletene, zoo zoude zonder het ſorteren derzelve de ongelijkheid van aard der daaruit voortgebragte *papier-masſa* niet kunnen vermeden worden.

b) In goede papier-fabrijken worden *zestien ſoorten* van vodden van elkander afgezonderd; men draagt zorg, dat er onder dezelve geene zijn, die naden hebben; deze moeten van alle aanhangende tweern-draden gezuiverd worden, welke anders het papier ruig en ongelijk zouden maken.

c) Het *ſorteren* der *vodden* wordt door *vrouwen* of ook door kinderen verrigt.

d) *Vodden* van *batist* en *fijn* lijnwaad worden gebruikt tot *post-papier;* iets grovere, (nogtans witte) tot *groot* of *wit papier;* nog *mindere*, tot *klad-papier;* vodden van grover *lijnwaad*, als van *wollen ſtoffen* worden tot *makula-*

latuur of *grof pak-papier* en tot *bord-papier* gebruikt; de van nog *grovere wollen ſtoffen* (b. v. *Vriesch*) ontſtane vodden dienen tot *vloei-papier*.

e) Het *ſorteren* of *uitlezen* der *vodden* geſchiedt op de *vodden-kamer*.

§. 332.

De *geſorteerde vodden* worden eerst *gewasſchen*, om dezelve van alle aanklevende onreinheid te zuiveren, en vervolgens gedroogd. — In *Engeland* verrigt men het wasſchen der vodden door middel van daartoe vervaardigde *wasch-machines*; doch gewoonlijk geſchiedt zulks door de handen.

a) Vodden, welke met pleisters, zalven, vet en andere vuiligheid bezet zijn, moeten vooraf door eene *alkalische loog* gezuiverd worden.

b) Wanneer de *vodden* tot zeer *fijn papier* gemaakt zullen worden, kunnen dezelve, na het wasſchen, ook nog, of op het *bleek-veld*, of door de *chemiſche bleek* zeer wel gebleekt worden.

Het aan ſtukken- en klein ſnijden der vodden.

§. 333.

De *gewasſchene vodden* worden door middel van den *lompen-ſnijder* of *ſtamper*, welke door het water in beweging gebragt wordt, klein geſneden, en, door eene ſoort van *zeef*, van de ſtofdeelen ontdaan.

a) Voorheen werd het kleinſnijden der vodden met een *hak-* of *ſnij-mes* op een *blok* verrigt, hetgeen een zeer moeijelijk werk was.

b) Thans worden de vodden, door middel van den *lompen-ſnijder*, welke voor omtrent 60 jaren uitgevonden is, op eene veel gemakkelijker wijze, klein geſneden.

c) De *lompen-ſnijder*, welke zeer veel naar eenen *hakſel-ſnijder* gelijkt, is ingerigt als volgt: de vodden zijn in eene kas, welke, om dezelve te beter te doen nedervallen, eenigzins naar voren overhelt. Voor deze kas is eene *gerijfde* of met *ſpaken* bezette *rol*, welke bij het *ronddraaijen* de vodden uit de kas op het blok haalt, op hetwelk dezelve geſneden worden. Eenige *lompen-ſnijders* hebben bovendien nog eene *ſchuif-ſteng*, die aan de *trek-ſteng* hangt.

d) Op het *blok* onder de *rol* is het *onderſte mes* met eene ſchroef vastgemaakt, terwijl het *bovenſte* aan eene *ſteng* vastgemaakte *mes*, door, de trek-ſteng zoodanig op- en nederwaarts getrokken wordt, bij het werken van dit werktuig, het *bovenſte mes* het *onderſte* aangeſchroefde op dezelfde wijze aanraakt, als de beide bladen eener *ſchaar*, wanneer men iets met dezelve in ſtukken ſnijdt.

e) De *lompen-ſnijder* is gewoonlijk in de tweede verdieping van het fabrijk-gebouw, terwijl het *drijf-werk* in de onderſte geplaatst is.

f) De *in ſtukken geſnedene vodden* worden daarna door eene *zeef* gezift, om dezelve van de ſtofdeelen te zuiveren (*).

Het macereren of rotten der vodden.

§. 334.

De in *ſtukken geſnedene* en van het *ſtof gezuiverde vodden* worden vervolgens in *houten*, doch het best, in *ſteenen* kuipen met water, geweekt, en in zoodanigen ſtaat gelaten, om dezelve te doen macere-

(*) SPRENGEL's *Handwerken in Tabellen, fortgeſetzt von* HARTWIG, 12 B. S. 446, waar ook *Tab.* XI. *Fig.* I. een afbeeldſel van den *lompen-ſnijder* voorkomt (†).

(†) *De papier-maker*, bl. 26. Pl. 1. fig. 2.

reren en eenen geringen graad van verrottende gisting te kunnen aannemen, welke in den met water doordrongenen toeſtand, bij de matige luchtgeſteldheid van den dampkring van zelve plaats heeft.

a) De *rottende gisting* der vodden dient ten deele, om de onreinheden er uit te trekken, en ook om dezelve tot het klein maken in den *maal-bak*, *werk-kuip* of *ſtamp-molen* meer voor te bereiden, en aan de verkleinde maſſa eene meerdere gelijkheid van ſtof te doen geven.

b) Verſcheidene papier-fabrijken laten de vodden niet rotten, maar dezelve langer in den *maal-bak*, *werk-kuip* of *ſtamp-molen* bewerken. — Zij hebben daardoor het voordeel, dat hun papier digter, maar ook daarentegen ruwer en minder zacht in het gevoel wordt.

c) Eigene ondervinding heeft mij geleerd, dat de vodden, door eene maceratie met zeer verdund *zwavel-zuur* of *zout-zuur*, zoodanig verbeterd worden, dat er ook, zonder eene *rotting*, uitnemend ſchoon papier uit verkregen wordt.

De maal-bak, werk-kuip of ſtamp-molen.

§. 335.

De *maal-bak*, *werk-kuip* of *ſtamp-molen* beſtaat in zoodanige werktuigelijke inrigting, als tot het klein maken der gerotte vodden dienſtig is. — Vervolgens komen in aanmerking: 1) het *water-wiel*; 2) de *wentel-as*; 3) de *ſtampers* met de *ſpaken* of *ligters*; 4) de *hamer-bak*.

a) Het *water-wiel* dient, om de *wentel-as* in beweging te brengen. Deze kan echter ook door *kracht van paarden*, door *wind-molens* of door *ſtoom-machines* aan den gang gebragt worden.

b) De *wentel-as* is beſtemd, om de ſtampers op te ligten. —

Dezelve heeft vier *fpaken*, *ligters* of kleine *hefboomen*, die even ver op de *wentel-as* van elkander afftaan, om de *ftampers* op te ligten.

c) De *ftampers* beftaan in *houten hamers*, waarvan ieder op de grondvlakte met drie *ijzeren ftamp-kolven* voorzien is, welke tot het vergruizen der *vodden*, dienen. — Dezelve zijn met hunne *vleugels* of *helmen* in de *achter-ftijlen*, door eenen *bout* vastgemaakt. —— Zij vallen tusfchen twee *latten* (de *voor-ftijlen*) naar de laagte, ten einde dezelve niet aan de *regter-* of aan de *linker*-zijde afwijken kunnen.

d) De *hamer-bak* dient tot het klein maken der *vodden*; hij bevat *vijf* of *meerdere gaten*, waarvan ieder flechts met eene ijzeren plaat voorzien is, en 3 of 4 *ftampers* kan opnemen,

e) Wanneer de *hamer-bak* b. v. *zes eironde* gaten heeft, en elke *hamer* of *ftamper*, telkens bij het omdraaijen der *rol* viermaal in het gat van den *hamer-bak* valt, en drie *hamers* in een gat werken, dan moet de *wentel-as* 72 *fpaken* hebben.

f) Elk gat dient om eene bijzondere foort van vodden op te nemen. —— De hamers, welke het naast bij het molen-wiel liggen, zijn *fterker* dan die daarvan afftaan. — De eerfte zijn aan het voorfte gedeelte met puntige ijzeren fpijkers beflagen, ten einde de vodden daardoor *in ftukken gefneden* worden; de overige hebben *plat koppige fpijkers*, om de vodden geheel fijn te maken. De allerlaatfte, hebben aan het bovenfte gedeelte geene fpijkers, om dat zij dienen moeten tot het meerdere *doorwerken* en *kneuzen* der masfa. —— Naar de orde der *hamers* moeten bij het werk ook de vodden uit het eene gat in het andere overgebragt worden.

g) Het *noodige water* wordt, gedurende het werk, door eene *goot*, in de gaten geleid, en loopt door de *kas* (eene paarden-haren zeef) weder af, waardoor te gelijk de *vuiligheid* weggenomen wordt (*).

Het

(*) SPRENGEL a. (§. 333.) a. o. S. 449. *Tab.* XI. *Fig.* 3.

Het half-goed.

§. 336.

Om met den *maal-bak* te werken, en daarin de vodden tot *half-goed* te maken, worden dezelve in den voormelden ſtaat, in de *gaten* van den *hamer-bak* geſchept, en de ſtampers aan den gang gebragt, welke zoo lang werkende blijven tot dat het tot *half-goed* gebragt is.

a) Om de vodden in *half-goed* te verwerken, worden dezelve gewoonlijk 24 uren in den *maal-bak* gelaten.

b) Het *half-goed* wordt nu met eene kleine *kuip* uit de gaten geſchept, en in de *rust-kuip*, (eene *ton* van *eikenhout*,) gedaan.

c) Het *half-goed* komt vervolgens in de *pers-kamer*, alwaar hetzelve door middel van de *pers-bank* (eene met een handvatſel voorziene plank) door houten ramen geſlagen in vierkante hoopen opgeſtapeld, nedergezet wordt, om dezelve te doen droogen.

De roer-bak.

§. 337.

De *roer-bak*, in *Duitschland Hollander* genoemd, een werktuigelijk toeſtel, hetwelk dient om het *half-goed* in *geheele ſtof* te bewerken, heeft deszelfs naam ontleend van de, in *Holland* gedane, uitvinding en het gebruik, hetwelk daarvan het eerst gemaakt is. — De voornaamſte beſtanddeelen van denzelven zijn: 1) eene *houten rol*, die in hare lengte met metalen *ſtaven* bezet is; 2) eene metalen plaat, de *platine* genaamd, welke mede van metalen *ſtaven* voorzien is; 3) de *kap* (*).

a)

(*) Men gebruikt in *Holland* zoo wel uitvezelende cilin-

a) De *houten rol* of *cilinder* van den *roer-bak* heeft gemeenlijk 6 palm 2 duim middellijn, en is in hare lengte met verscheidene (omtrent 36 stukken) dikke en even ver van elkander afstaande *metalen staven*, die 2 duim 6 streep dik zijn, bezet, die in de lengte regt naast elkander liggen.

b) De *platine* ligt, naar de breedte van den *bak*, onder den *cilinder*, is insgelijks met (omtrent 10 stukken) *metalen staven* beslagen, en zoodanig ingerigt, dat, wanneer de cilinder aan den gang gebragt wordt, deszelfs *staven* zoo onmiddelijk de *platine* voorbij loopen, dat het daar tusschen opgenomen wordende *half-goed* geheel vermalen wordt.

c) De *kap*, welke over den *bak* is, dient, om bij het omdraaijen van de cilinders het *goed* tegen te houden, dewijl het anders door de beweging er ligt uit kan gaan.

d) De beweging der cilinders wordt door een *water-rad* bewerkstelligd, hetwelk met het daartoe behoorende *kroon-rad* eenen gemeenschappelijken *cilinder* heeft. — Het *kroon-rad* beweegt eenen *bonkelaar*, welks regtstaande rol, boven, met een *kam-rad* voorzien is. — Het *kam-rad* vat in het rondsel, hetwelk met den *cilinder* in eene en dezelfde *spil* gesteld is, en brengt aldus den cilinder aan den gang.

e) De *cilinder* draait zich, bij deszelfs beweging, in eene *kuip*, welke een *langwerpig* gat heeft, hetwelk echter grooter dan de *cilinder* moet zijn.

f) Eindelijk, moet door eene *goot*, gedurig, versch water in de *kuip* geleid kunnen worden, welke, gedurende die werkzaamheden, door eene, vóór eene *paardenharen zeef*, (de *schijf*) zich bevindende opening afloopt, en de *onreinheid* alzoo wegneemt, en tevens de masfa tegenhoudt (*).

De

linders, die *half-goed* maken, als fijnmakende cilinders. De cilinders worden, naar vereisch, steeds nader aan de geribde plaat gebragt, om al meer en meer de vodden fijn te maken en eindelijk tot *papier-deeg* te brengen.

U.

(*) SPRENGEL *a.* (§. 333) *a. o. Tab.* XI. *Fig.* 11 en 12.

De bereiding van de geheele ſtof of papier-masſa.

§. 338.

Wanneer nu door den *maal-bak* het bereide *half-goed* tot *geheele ſtof* gemaakt wordt, komt het in de *kuip*, en dan moet de *cilinder* van den *roer-bak* aan den gang gebragt worden, zoodat nu het *half-goed* tusſchen den *cilinder* en de *platine* van den *roer-bak* zijnde, er door dringt en alzoo door de *ſtaven aan ſtukken geſneden* en *fijn* wordt, en de geheele masſa in eene gelijkvormige pap veranderd geworden is, waarvoor gemeenlijk 3 uren tijds vereischt wordt, in welken toeſtand dan het *half-goed* in *geheele ſtof* of *papier-deeg* veranderd is (*).

a) Om de proef met de *geheele ſtof* te nemen, giet men een weinig daarvan uit in eenen beker, om te zien, of er nog *ongekneusd goed* onder is: in welk geval het goed nog langer in den *roer-bak* moet bewerkt worden.

b) Wanneer de *geheele ſtof* klaar is, dan wordt de *ſchuiver* (de *ſluis*) van de *kuip* geopend, en eene *goot* aangebragt, door welke het *goed* in eene *rust-kuip* of *ſtof-kas* (eene *houten kas* of een *vat*) geleid wordt, waarin het blijft ſtaan, tot dat het bewerkt moet worden.

Werk-

(*) Men heeft, behalve de uitvezelende en fijnmakende *cilinders*, nog eenen derden toeſtel, dien men den *ſchuimmakenden cilinder* noemt, en waardoor voorgekomen wordt, dat de ſtof te lang onder den *fijnmakenden cilinder* moet blijven. De ſchuimmakende cilinders zijn geheel van hout. U.

Werktuigen, die tot het vervaardigen van het papier noodig zijn.

§. 339.

Om de *geheele ſtof*, welke *gereed* is, tot papier te maken, worden verſchillende werktuigen vereischt, welke zich in de werkplaats moeten bevinden. — Daartoe behooren: 1) de *werk-* of *ſchep-kuip*; 2) de *trog*; 3) de *papier-vormen*; 4) de *vilten*; 5) de *pers*.

a) De *werk-* of *ſchep-kuip* beſtaat in een *houten vat*, hetwelk verſcheidene palmen wijd is. — Boven op den rand bevindt zich eene naar de kuip hellende *plank* of *goot*, van welke het water, hetwelk bij de bereiding van het papier afdruipt, weder in de *kuip* terug loopt. — Over de *kuip*, juist in het midden, ligt eene breede *plank* (de *groote ſteeg*) en vlak naast dezelve ligt de *kleine ſteeg*, die naar de eerſte een weinig overhelt. — Aan de eene zijde der *kuip* bevindt zich een houten beſchot (de *koets-ſtoel*), in welken de *papier-ſchepper* zich plaatst, om tegen het afloopende water beveiligd te zijn. — Onder de *kuip*, aan derzelver bodem, is een *oven* aangebragt, om gedurende het werk, aan de *masſa pap* de noodige hitte te bezorgen, en ook om de pap aan het drijven te houden.

b) De *trog* beſtaat in eene *ſteenen* of *houten kas*, in welke de *geheele ſtof* droog geworden of gezonken zijnde, weder nat gemaakt of opgeroerd wordt. In dit kasje wordt eene lood-regte ſteng of ſtok, van onderen als eene gekartelde rol geſteld, en op de volgende wijze heen- en weder geſlingerd. — Deze ſteng is aan eene tweede regtopſtaande ſteng vastgemaakt, welke beide met eene *rol* te zamen gevoegd zijn; deze *rol* heeft van onder eene loodregte ſteng, die met eene *kruk* verbonden is; de *kruk* zelve zit aan eene *wentel-as* van den *maal-bak*, derhalve beweegt zich de eerſte loodregte ſteng in het vaa t-werk heen- en weder. — Door middel van eene *goot* moet het water in de *kuip* of

trog

trog geleid worden, en om de onreinheid, welke met het water er zoude inkomen, tegen te houden, plaatst men voor de opening, door welke het water in de kuip loopt, een' ouden *papier-vorm*, waardoor de onreinheid teruggehouden wordt.

c) De *papier-vorm* bestaat uit gevlochten *draad*, in eene *vierkante lijst* in hout gezet. — De voornaamste draden loopen naar de *breedte* van den *vorm*, en de *fijne draden* staan zoo digt aan elkander, dat alleen het *water*, en niet de *papier-stof* er door kan dringen. — De draden, die naar de *lengte* loopen, zijn een weinig sterker; deze staan omtrent 2 duim 6 streep van elkander af, en dienen, om de *fijnere draden*, aan welke zij met fijn *koper-* of *vlechtdraad* gehecht zijn, vast te houden. — De *sterke draden* vormen de *doorzigtige strepen* in het papier. — De geheele vorm is in eene smalle houten lijst gezet. — Bovendien behoort daartoe nog eene ledige houten *lijst*, waarin die *vorm* goed past, welke lijst echter *dikker* dan de vorm is, boven dezelve uitsteekt, en aldus belet, dat de *papier-stof*, welke met den vorm geschept is, weder van denzelven afvloeit. — In den fijnen draad van den vorm is het wapen van de papier-fabrijk, met nog *fijneren draad*, een weinig *verheven* ingevlochten; van daar de doorzigtigheid van hetzelve, wanneer men het papier tegen het licht houdt.

d) De *vilten* zijn door den *hoeden-maker* of de *laken-fabrijkeurs* vervaardigd. — Elk vilt is een weinig grooter dan het *vel papier*, hetwelk daarop neêrgelegd wordt. — De vilten zijn goed gewalkt, en, door het koken met *eiken-bast*, gelooid, om dezelve daardoor voor rotting te bewaren. — Om de onreinheid weg te nemen, die er zich ligtelijk inzet, moeten dezelve dikwerf uitgewasschen en geperst worden.

e) De *pers* bestaat uit twee *loodregte balken*, die van onder en boven met eenen *horizontalen balk* of *rigchel* verbonden zijn. — Tusschen die loodregte balken, is eene groote *houten schroef* (die ook van *staal* kan zijn) en in de *bovenste* en *middelste* rigchel loopt. — De middelste rigchel is, aan den *kop* der *schroef*, beweegbaar, aangebragt. —

Aan den *kop* der *schroef* bevinden zich twee regthoekig doorsnijdende gaten, in welke een *hef-boom* gestoken wordt, welken men met een *touw* aan de daarboven staande *wind-as* vast maakt, waardoor men de *schroef* zeer gemakkelijk kan omdraaijen. Afbeeldingen van gemelde werktuigen zijn te vinden in de onderstaande werken *).

Het vervaardigen van papier.

§. 340.

Het vervaardigen van papier vereischt *drie* verrigtingen, als: 1) het *scheppen* der *papier-stof* tot *vellen*; 2) het *uitpersen* der geschepte vellen; 3) het *droogen* der geperste vellen.

a) Om het *scheppen* der *papier-stof* te verrigten, wordt de *kuip* met de *papier-massa* uit de *stof-kas* of *rust-kuip* (of uit den *schuimmakenden bak*) gevuld, en met een matig vuur gestookt. — De *papier-schepper* plaatst zich in het midden *voor de kuip*, en schept met den *vorm* of *rooster*, die met koperdraad bezet is en waarvan hij er twee noodig heeft, nadat hij denzelven in de *lijst* of in het *deksel* gelegd heeft, zoo veel stof uit de *kuip*, dat de vorm of rooster geheel daarmede bedekt is. — En om te zorgen, dat de stof zich niet ongelijk over den vorm of rooster verspreidt, schudt hij den vollen vorm eenige reizen over de *kuip* heen en weder, waardoor tevens het afloopen van het water geschiedt. — Wanneer de stof op den vorm behoorlijk stijf geworden en het water er afgeloopen is, dan neemt hij de *grootste* of *buitenste lijst* er af, en geeft den opgevulden vorm aan den *koetser* of *legger*, door denzelven op de kleine eenigzins nederwaarts hellende plank naar hem toe te schuiven.

b) *Koetser* of *legger* wordt die werkman genoemd, welke naast

(*) *Die Bütte* S. SPRENGEL *a*. §. 333. *a*. O. *Tab.* XI *Fig.* 18. *Der Rechen*, *Tab.* XI *Fig.* 18. *Die Papierform*, *Tab.* XI. *Fig.* 3 en 7. *Die Presse*, *Tab.* XI. *Fig.* 16.

naast den *vilt-ſtapel* ſtaat. — Deze ontvangt den hem toegeſchoven' vorm, legt denzelven zoodanig op een vilt, dat het vel er aan hangen blijft, en bedekt dien weder met een ander ſtuk vilt op het geſchepte vel.

c) Terwijl de *koetſer* dit werk verrigt, ſtaat intusſchen de ledige vorm op den *ezel* (een *takkig hout*), om het water te doen afloopen. — Hij ſchuift dan den vorm weder naar den *ſchepper* op de *groote plank*, terwijl de *ſchepper* den *tweeden vorm* weder met de ſtof vult en denzelven den *koetſer* toeſchuift, en zoo werken beiden met elkander aanhoudend voort.

d) Om het doorzakken van de *ſtof* in de *kuip* te beletten, moet dezelve met de *ſchep-kruk* of den *aanhaalder* van tijd tot tijd omgeroerd worden.

e) Als op zoodanige wijze 182 ſtukken *vilt* met 181 *vellen papier* opgelegd zijn, dan wordt zoodanige ſtapel een *post* genoemd.

f) Om het *perſen* te bewerken, wordt de ganſche *post* tusſchen twee breede vilten op de *onderſte rigchel* of het *dwars-hout* der *pers* gelegd; de *ſchroef* der *pers* eerst enkel met de hand omgedraaid. Vervolgens ſteekt men eenen *hef-boom* in het gat der *moer-ſchroef*, die door een *touw* aan de *wind-as* vast is, door welke om te draaijen, de kracht aanmerkelijk vermeerderd wordt.

g) Wanneer door het *perſen* al het water uit het papier geloopen is, gaat men over tot het droogen. — De *legger* neemt nu elk vel op zichzelve van het *vilt* op den gladden *hef-* of *koets-ſtoel*, en ſtrijkt hetzelve met een *breed hout*, dat met *buil-gaas* overtrokken is, geheel uit; dit werk wordt tot zoo lang voortgezet, dat er *drie riemen* gelegd zijn.

h) Het *gelegde papier* wordt nu als ſtapel op den *droog-zolder* gebragt, en op de aldaar geſpannen koorden opgehangen. — Dewijl de *koorden* van *hennep* het papier zouden beſmetten, gebruikt men daartoe of dunne touwen uit *haar* bereid, of nog beter is het, om touwen, uit den *bast* van *kokos-noten* vervaardigd, te nemen.

i) Het *ophangen* der vellen op de *koorden* geſchiedt door middel

del van een *houten kruis*, waarop men gemeenlijk drie vellen over elkander op de *touwen* hangt. — Het droogen der vellen geschiedt alleen door de warmte der lucht; doch dit droogen moet zoo veel mogelijk langzaam geschieden, en niet aan eenen sterken togt blootgesteld worden.

k) Het *papier* is in dezen toestand klaar, hetzelve wordt nu *gevouwen*, in *boeken* gelegd, en nog eenmaal geperst. Tot ieder *boek* behooren 26 vellen, dewijl er 2 vellen gewoonlijk als *kas-papier* afvallen. — *Twintig boeken* maken een *riem* en *tien riem* een *baal* (*).

Vervaardiging van het schrijf-papier.

§. 341.

Het boven beschrevene papier dient, om als *drukpapier* of *filtreer-papier*, *vloei-papier* enz. gebruikt te worden. — Maar moet het dienen om er op te schrijven, dan moet het nog *gelijmd*, *gealuind* en *geglad* worden, ten einde het vloeijen van den *inkt* te beletten.

a) Tot het *lijmen* van het papier bedient men zich van een zuiver helder *schrijnwerkers-lijm*, in water opgelost, en dat men in de *papier-fabrijken* gewoonlijk (door het uitkoken van *schapen-beenderen*, van *parkement-snippers* enz. met water) zelf bereid, en dadelijk in den vloeibaren staat gewoon is te gebruiken.

b) Om het *lijmen* van het *papier* te verrigten, wordt ieder vel bijzonder door het *lijm-water* getrokken. Het aldus met *lijm* bevochtigde papier wordt nu, iedere stapel op zich zel-

(*) Tot het *roijaal-papier*, vooral, wanneer de vellen zeer groot zijn, zoodat de vorm door den *schepper* niet alleen kan beheerd worden, hangt de vorm in eenen *takel* boven de *kuip*, en dezelve wordt door de arbeiders in de kuip gebragt, en er weder uitgetrokken.

zelve, tusschen twee plankjes, in de pers gebragt, en daarna hangt men dadelijk de enkele vellen (op de te voren beschrevene wijze) te droogen.

c) Voor en aleer het *gelijmde papier* geperst wordt, trekt men hetzelve gewoonlijk door opgelosten *aluin* (men *aluint* hetzelve) of, dat meer gedaan wordt, men voegt bij de *opgeloste lijm* dadelijk een evenredig gedeelte *aluin*; in het laatste geval wordt op eene massa van 40 tot 50 riem papier, het daartoe bestemde *lijm-water* met omtrent 3 N. pond 7 Ons 5 lood *aluin* genomen.

d) De *aluin* wordt doorgaans gebruikt, om de *lijm* (het *dierlijke gelei*) daardoor te looijen, en aldus het papier aan het *witte leêr* eenigermate gelijk te maken.

e) Het *gelijmde* en *gealuinde papier* wordt vervolgens *geglad* of ook *gestampt*.

f) Het *gladden* van het *papier* verrigt men door eenen *glad-molen*. — Deze bestaat uit eene *groote marmeren plaat*, op welke men de vellen, ieder op zich zelve, legt, en met den *bovensten steen* of *looper*, die mede uit *marmer* is, het vel op beide zijden glad maakt.

g) Tot het *glad-maken* van het papier, bedient men zich ook wel van eene *rol-machine*, waarbij telkens een bevochtigd vel tusschen twee *rollen* heen loopt.

h) Om het papier te *stampen*, gebruikt men eenen grooten hamer (*slag-stamper*), welke omtrent 35 N. pond weegt. — Onder dezelve is eene groote *ijzeren plaat*, op welke de stapel papier gelegd, en gedurende het slaan, gestadig omgekeerd wordt. — De *stamper* wordt door *water* gedreven (*).

Ver-

(*) *Unterricht eines Papiermachers an seine Söhne, diese Kunst betreffend*, *Leipzig* 1766. LUDW. KEFERSTEIN'S *Beschreibung und Zeichnung einer gut eingerichteten Papierfabrik*; in het *Journal für Fabriken, Manufakturen und Handlung* etc. 1794. 2 B. 4 St. S. 463 en 1795. 1 St. S. 37 etc. en 6 St. S. 428 etc.

Verbetering der vervaardiging van het papier.

§. 332.

De *papier-fabrijken* zijn, gelijk andere *technieke* of *kunstmatige handwerken* in latere tijden aanmerkelijk verbeterd geworden. — Tot deze verbetering behooren: 1) het *bleeken* der *papier-ſtof* met *geoxydeerd zout-zuur*; 2) het *ſcheppen* door eenen *werktuigelijken toeſtel*; 3) de uitvinding, om vellen papier zonder eind, van eene breedte naar verkiezing te bereiden; 4) de vermindering van het getal perſen; 5) het heet maken der perſen, zoo als die van de *pers-kamer* en den *droog-zolder*, met *water-dampen*; verbeteringen, welke nogtans niet overal in gebruik zijn.

a) Eenen *toeſtel* tot het *bleeken* der *papier-ſtof* met *geoxydeerd zout-zuur* heeft C. G. ARLT, te *Duren*, in het *Departement* van de *Roer*, in 5 aanzienlijke papier-fabrijken doen oprigten, waardoor telkens 50 N. ponden ſtof gebleekt worden, bedragende de onkosten van 5 N. Oncen niet boven de 3 Cents.

b) De *ſchep-* of *papier-vorm*, door eenen werktuigelijken toeſtel, is eene uitvinding van zekeren DESETABLE te *Caen*. — Deze toeſtel heeft het voordeel, dat, zonder menſchenhanden, vellen van verkieslijke grootte kunnen geſchept worden, en dat het papier uitnemend ſchoon uitvalt.

c) De kunst, om vellen papier zonder eind, van verkieslijke breedte te maken, is eene uitvinding door den Engelschman JOSEPH BRAMAH gedaan.

d) De vermindering van het *getal perſen*, is insgelijks eene uitvinding van BRAMAH, waardoor zoowel een aanzienlijk *kapitaal* beſpaard, als eene groote *ruimte* uitgewonnen wordt. — Dezelve worden door eene groote *water-pers* vervangen.

e)

e) Het heetmaken der *kuip*, *pers-kamer* en van den *droog-zolder* met *water-dampen*, is door ARLT uitgevonden (*).

De vervaardiging van het gekleurde papier.

§. 343.

Behalve dat zelfs het fijne witte, en tot het ſchrijven beſtemde papier een gering bijvoegſel van *blaauw* (gewoonlijk *blaauwſel* of ook *Berlijsch blaauw*) noodig heeft, om den luister van hetzelve te vermeerderen, vervaardigt men ook andere *gekleurde papieren*, zonder bepaald bijvoegſel eener kleur, voornamelijk uit *kleurige vodden*, als b. v. het *blaauwe*, *gebruikelijk* tot *omſlagen* of *couverten*, ook *klad-papier* en het tot hetzelfde einde vervaardigde *roode concept-* of *couvert-papier*. Eindelijk behoort daartoe het *blaauwe ſuiker-papier*, hetwelk voorheen alleen als een geheim door de *Nederlanders* geſabriceerd en eene winst van 200 pCt. in den handel opbragt (†).

a)

(*) *Verbeſserung der Papiermanufakturen* VON C. G. ARLT. In HERMBSTÄDT'S *Bulletin des Neueſten und Wiſsenswürdigſten* etc. 7 B. S. 77. — DESETABLES *Vervollkommnung der Papier-fabriken:* in HERMBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 1 B. S. 246 etc. — J. BRAMAH'S *Erfindung Papierbogen ohne Ende zu verfertigen.* — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin*, 9 B. S. 365 etc. BRAMAH'S *Erfindung zur Erſparung der vielen Preſsen in der Papierfabrik* etc. Idem S. 367 etc. ARLT *a. a.* D. S. 77 etc.

(†) Het Hollandſche papier in het algemeen heeft lang eene zoodanige voortreffelijkheid gehad, dat men in ande-

re

a) Het fijnste *blaauwsel* (*blaauw stijffel*) is en blijft het beste middel tot het *blaauwen* van het *fijne schrijf-papier*. *Berlijns-blaauw*, in water opgelost, dient mede ten zelfden einde, doch geenszins met een zoodanig goed gevolg. — *Indigo* in *zwavel-zuur* opgelost, (§. 270. *a*.) is ook minder dienstig, om het papier eene blaauwe kleur te geven, dewijl de verw in de kuip meestal verandert en naar het roodachtige kleurt.

b) *Gemeen blaauw concept-* of *Couvert-papier* wordt in het geheel niet geverwd, maar uit *blaauwe vodden* bereid.

c) Het *roode concept-* of *couvert-papier* wordt uit *roode vodden* gemaakt.

d) Tot het *blaauwe suiker-papier* laat men in 4 N. vaten 70 kan water, 9 N. pond 3 oncen 7 lood *Campêche-hout* met 4 N. oncen 7 lood *Brazille-hout* en 2 N. oncen 3 lood 5 wigtjes *vlooi-zaad* (van *Plantago Psyllium*) 6 tot 8 uren koken, ten laatste doet men er 2 N. ponden 5 oncen in water opgeloste *aluin* bij, laat dan het afkooksel door *lijnwaad* afloopen, en doet bij dat nat 1 N. once 1 lood 6 wigtjes en 8 korrels bijtenden *Sal-Ammoniac-geest*. Dit *verw-nat* giet men, nog heet zijnde, in den *roer-bak* bij de *papier-stof*, werkt alles wel door elkander, en schept vervolgens het papier (*).

Pa-

re landen aanzienlijke premiën uitloofde, gelijk onder anderen FREDERIK AUGUSTUS, koning van *Polen*, om papier, het Hollandsche evenarende, voort te brengen; terwijl G. F. WEHRS getuigt, dat het den *Duitschers* niet gelukt is, de Hollandsche papier-fabrijkanten hunne geheimen af te zien. *Vom Papier, und den vor der Erfindung deßelben üblich gewesenen Schreibmassen*, S. 337.

U.

(*) *Nachricht, wie man auf den Papiermühlen in* ANGOUMOIS *dem Papier die bläuliche Farbe giebt.* In het *Journal für Kaufleute*, etc. 2 B. 1 St. S. 146 etc. J. BECKMANN *in dessen Beiträgen zur Oekonomie* etc. 4. B. XII.

Papier-materialen buiten de vodden.

§. 344.

Het veelvuldige gebruik van *papier*, en het daaruit ontſtane gebrek aan vodden was oorzaak, dat kundige lieden reeds voorheen bedacht zijn geweest, om de vodden door andere ſtoffen uit het groeijende rijk te doen vervangen. Bijzonder zijn daaraan werkzaam geweest en hebben de volgende de uitkomst hunner proefnemingen medegedeeld 1) de Super-intendent SCHÄFFER te *Regensburg*; 2) de *Engelschman* KOOPS te *Millbank* bij *Londen*; 3) de Predikant SENGER te *Reck*, in het *Graafſchap Mark*; 4) de Papier-fabrijkanten ENGELS te *Verden* aan de *Roer* enz.; dan al derzelver uitkomſten hebben tot dusverre geleerd, dat andere materialen altijd met bijvoegſel van vodden moeten bewerkt worden, wanneer men ſlechts eenigzins bruikbaar papier daaruit wil verkrijgen.

a) Als plaatsvervangers voor de *vodden* zijn, volgens SCHÄFFER, voornamelijk tot proeve genomen: 1) de wespennesten; het zaagſel; de krullen of ſchaaf-ſpaanders; het beuken-hout; wilgen-hout; het boom-mos; koraalmos; het populierboom-hout; de hoppe-ranken; wijnranken; het moerbeziën-hout; de aloë-bladeren; brandenetelen; wilgen-ſchors; aard-mos; het ſtroo; de boom-bladeren; bruine kool-ſtronken; asbes-ſteen; zaadwol van wol-gras; de distel-ſteelen; mei-bloem-bladeren; zaad-wol van distelen; het water-mos; de turf; de Syriſche zijde-plant; de tuin-populier; het pijnboom-hout; het bijvoet of Sint Jans-kruid; de rijs-bos; de dennen-appels; het aardappelen-kruid; oud dak-riet; riet-ſteelen; boonen-bladeren; bladeren van paarden-kasſtanjes; tulp-

bladen; linden-bladen; notenboom-bladen; uitgekookte verw-houten. — Men moet hierbij opmerken, dat vele van deze materialen zich als onbruikbaar daartoe voordoen (*).

b) Het papier uit *ſtroo*, hetwelk KOOPS vervaardigde, werd ook voor omtrent 10 jaren bij *Schmiedeberg* in *Silezië*, door den papier-fabrijkant KLAUSEN vervaardigd. — Hetzelve heeft eene *gele kleur* en is ſtevig. — Men maakte ook in *Silezië blaauw ſuiker-papier* uit *ſtroo*; hetwelk zeer duur was.

c) Het papier uit *water-mos* (*conferva*) werd in het midden der zeventiende eeuw, door eenen *Franschman*, GUETTARD, uitgevonden, doch de vervaardiging werd eerst eenige jaren daarna door SENGER ondernomen. Het daaruit gemaakte papier is wel niet onbruikbaar; doch hetzelve heeft eene onbevallig groene kleur.

d) De heeren ENGELS in *Werden* fabriceren, met goed gevolg, papier uit geſletene *kabel-touwen*, hetwelk, wel is waar ſlechts *pak-papier*, doch evenwel zeer bruikbaar is (†).

De

(*) Men heeft ook een bruikbaar *pak-papier* in ons Vaderland voortgebragt uit de uitgeperste vezelen van den *mangel-wortel*; maar offchoon de bovengenoemde en nog vele andere materialen wel tot papier bewerkt kunnen worden, zijn zij echter altijd zulke ſlechte plaatsvervangers van de lompen, dat er geen winstgevend gebruik van gemaakt kan worden.

U.

(†) J. J. C. SCHÄFFER's *Verſuche und Muſter, ohne alle Lumpen, oder doch nur mit einem geringen Zuſatz derzelben, Papier zu machen* etc. 1 & 2 B. Idem *Neue Verſuche und Muſter* etc. 1, 2 & 3 B. *Regensburg* 1765—1767. Idem *Wiederholter Verſuch auf ordentlichen Papiermühlen, aus allerhand Pflanzen und Holzarten Papier zu machen* etc. 1771. GUETTARD *Unterſuchung über die Materien, welche zum Papier gebraucht werden*: in het *Journal Oeco-*

no-

De vervaardiging van het bord-papier.

§. 345.

Het *bord-papier* onderſcheidt zich van het *ordinaire papier* door deszelfs dikte. — Er zijn over het algemeen twee ſoorten van *bord-papier*, namelijk: 1) *gevormd bord-papier*; 2) *gelijmd bord-papier*. Het *gevormde bord-papier* wordt weder onderſcheiden in *enkel* en *dubbel bord-papier*.

a) Het *gevormde bord-papier* wordt, gelijk het papier, doch uit mindere *vodden*, door het *ſcheppen* met eenen daartoe geſchikten vorm, bereid.

b) Het *gelijmde bord-papier*, welks vervaardiging mede tot het *fabriceren der kaarten* moet gerekend worden, wordt uit enkele vellen *papier*, die op elkander gelijmd zijn, voortgebragt.

§. 346.

Om het *gelijmde* of *gevormde bord-papier* te vervaardigen, gebruikt men gewoonlijk als *materiaal* oud en geheel ſlecht *papier*, hetwelk tot niets anders kan gebruikt worden, als *ſnippers* van *papier*, *afſnijdſels* van *boek-binders* en *kaarten-makers*, oud verſcheurd *bord-papier*, oude *bord-papieren doozen*, *kokers* enz. Om deze materialen tot *bord-papier* te maken, worden dezelve 1) in de *rot-kuip* geweekt; 2) vervolgens in de *ſtof-kasſen* doorgeſchud; 3) daar

nomique 1751 en in het *Hamburger Magazin* 18 B. S. 339. G. R. BÖHMER's *Techniſche Geſchichte der Pflanzen*, 2 Theil 14 Kap. S. 440—477.

daarna met den *ſteen* (*bord-papier-ſnijder*) klein geſneden; 4) in de *werk-kuip* wel door elkander gemengd; 5) door den *ſchepper* op den vorm tot *bord-papier* geſchept; vervolgens 6) *geperst*; 7) *gelijmd* en 8) *glad gemaakt.*

a) Om de bovengemelde materialen tot *bord-papier* in de *rotkuip* te weeken, worden dezelve vooraf met water ingeweekt, waardoor zij verhitten en tot eene ſoort van *rottende gisting* overgaan; hetgeen naar evenredigheid der luchtgeſteldheid binnen de 8 tot 12 dagen geſchiedt.

b) Om de *gerotte masſa* in de *ſtof-kasſen* te bewerken, (*door te ſchudden*) wordt dezelve met de handen uit elkander geplukt en geſcheurd, de ongelijke deelen er van afgezonderd, en vervolgens met *ſchoppen* of *harken* goed door elkander gewerkt, tot dat er eene gelijkvormige naar de *papier-ſtof* gelijkende masſa uit ontſtaat.

c) De *ſteen* (*bord-papier-ſnijder*) beſtaat in eene *kuip*, in welke onderſcheidene aan eenen *boom* vastgemaakte *mesſen* geplaatst zijn, door middel van welke de *papier-masſa* fijn geſneden wordt, door dat de boom omdraait, tot alles in eene gelijkvormige pap veranderd is.

d) De *werk-* of *ſchep-kuip* beſtaat in eene, uit eiken hout zamengevoegde, *kas*, welke van 1 N. el 5 palm 5 duim tot 1 N. el 8 palm 5 duim lang, en van 9 palm tot 1 N. el 2 palm 5 duim breed en even zoo diep is; op den rand van de groote zijde derzelve, die vlak over den werkman ſtaat, bevindt zich een kleine *kuip*, die ſlechts 7 duim 8 ſtreep diepte heeft, welke boven 5 of 6 dwarshouten heeft, en op de beide groote zijden der *werk-kuip* rusten, waar dezelve te zamen gevoegd en gelijk gemaakt zijn; men noemt deze de *afdruip-pan*; dezelve is dienſtig om het *afdruipende water* te ontvangen, als het *papier-vocht* in den *vorm* geſchept wordt.

e) In de *werk-kuip* wordt het vocht met houten harken, wel door en uit elkander gewerkt, waarna de *arbeider* (de *ſchepper*) twee *vormen*, doch ſlechts eene *lijst*, die voor beide vormen beurtelings dient, op zijne *afdruip-pan* gereed heeft.

f)

f) De bewerking van de *pap-masſa* tot *bord-papier* geſchiedt op dezelfde wijze als die van het *papier* §. 347 is aangewezen. De klaargemaakte *vellen bord-papier* worden, ieder afzonderlijk op *vilten* over elkander gelegd.

g) De vellen worden vervolgens onder de *pers* geperst, wanneer 120 tot 200 dunne *bord-bladen* te gelijk onder de pers gebragt worden, welke eenen ſtapel van 1 N. el 2 palm hoogte uitmaken. — De geperste vellen worden aan de einden doorſtoken, en aan *haken* op *lijnen* gehangen en gedroogd.

h) Om *dubbel bord-papier* te vervaardigen, legt men de *vilten* op het ingelegde vel. — Men neemt dan een versch gemaakt, reeds geperst *bord-blad* met de *vilt*, doet op het nog vochtige *bord-blad* den vorm, om er eene tweede laag op te leggen, tot welk einde de *koetſer* de reeds *klaar gemaakte* en het te *verdubbelen bord-blad* op een *voetbankje* naast zich gereed heeft liggen, waarop dan beide vellen, door het perſen, met elkander verbonden worden.

i) Om het bord-papier te lijmen, bedient men zich van eene daartoe vervaardigde *lijm*, welke uit 4 deelen afſnijdſels van *osſen-huiden* en *hamel-vellen* en 1 deel *meel* bereid wordt. Men kookt den hoofd-afval, tot dat dezelve in het water opgelost is, waarna het meel insgelijks met water gekookt, en vervolgens met de lijm onder elkander gemengd wordt.

k) Het *glad maken* van het *bord-papier* wordt met de *glad-machine* verrigt, en wel op eenen grooten ſteen, die tot dat einde in eenen houten koker, door twee krammen vastgemaakt, ligt. — Aan het *hand-vatſel* der *glad-machine* wordt derzelver cilinder aangevat, en de cilinder zelve ter zijde aan eenen ſtok, die 1 N. el 2 palm 4 duim lang is, verbonden, welke de *cilinder* op het *bord-papier* nederdrukt, en alzoo voortgeleid wordt, terwijl er aan de zoldering van het vertrek eene plank van 1 N. el 8 palm 6 duim lengte en 1 N. el 8 palm 6 duim breedte moet zijn, die in het midden door eene ijzeren ſteng vastgemaakt, en aan het andere eind door een' dikken ſtrop gevat wordt, die door eenen *hef-boom* ſterk toegedraaid is,

 waar-

waarvan het einde van de plank zich buigt en door de kracht van het touw weder eenige duimen nedergetrokken wordt. — Aan het einde van de alzoo kromgebogene plank wordt het bovenſte gedeelte van den *glans-ſtok* geplaatst, en onderaan in een hol van den *glans-ſteen* geſtoken. — Een man heeft ſlechts den *glans-ſteen* aan te ſtooten, of het *touw* en de *plank* drukken den ſtok met den *glans-ſteen* op het bord-papier, en binnen een half uur tijds is het groote *vel bord-papier* glad gemaakt.

l) De *glad-machine* zelve beſtaat in eenen *cilinder*, welke 7 duim 8 ſtreep dik en van 1 palm 8 duim tot 2 palm 1 duim lang is, op een hout vastgemaakt. Het *hout* heeft aan beide einden een *hand-vatſel*, om hetzelve daaraan met den *cilinder* over het *bord-papier* te brengen, en het glad te maken (*).

(*) HALLENS *Werkſtätte der heutigen Künſte* etc. 4 B. 1763. DE LA LANDE, *die Kunſt Pappe zu machen. In dem Schauplatz der Künſte und Handwerker*, 3 Band. JACOBSON's *technologiſches Wörterbuch* etc. 3 Theil 1783. S. 198, 199, 200, 201 202. — DASMARET's *Papiermacher-Kunſt in ihrem ganzen Umfange. — Aus dem Franz, von* E. L. SEEBAS. *Leipz.* 1803. 4.



TWAALF-

TWAALFDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der vilt-hoeden.

De hoeden-makerij. Het hoeden-makers-handwerk.

§. 347.

De *hoeden-makerij* (het *hoeden-makers-handwerk*) bestaat in de werktuigelijke kunstvaardigheid, om dieren-haren van onderscheiden' aard zoodanig in *elkander* te *werken* of te *vilten*, dat daaruit zoodanige zamengevoegde stoffen ontstaan, aan welke men gedaanten van allerhande voorwerpen geven kan.

a) De kunst, uit *dieren-haren*, die in *elkander gewerkt* of *gevilt* zijn, hoeden te vervaardigen, was reeds in het begin der *veertiende* eeuw in *Duitschland* bekend. De *hoeden* werden toen *vilt-kappen*, en de *hoeden-makers*, *vilt-kappen-makers* genoemd.

b) Zoodanige *vilt-kappen-makers* bestonden reeds in het jaar 1360 te *Nürenburg*. Doch eerst in de helft der *zestiende* eeuw ontstond er in *Duitschland* een *hoeden-makers-gild*.

c) De kunstenaars, welke *hoeden*, gelijk andere voorwerpen uit *vilt* vervaardigen dragen thans den naam van *hoeden-makers*. — Dezelve maken een handwerk uit, onderworpen aan een gild, dat geschenken geeft; dit handwerk leert men van 5 tot 7 jaren; ingevalle er geen leergeld betaald wordt is die tijd korter bepaald. — De gezellen reizen 3 jaren, en ontvangen, behalve andere voordeelen, tevens een geschenk van 5 tot 9 groschen (omtrent 75 cents tot 1 gulden 35 cents) bij het aankomen op eene plaats.

d) Tot *meester-ſtuk* vervaardigen de *hoeden-makers:* 1) eenen *proef-hoed*, 2) eenen *hoed*, welke *geheel* en eenen die *half* uit *bever-haar* vervaardigd is, en 3) eene *heiduk-kap*. De kosten om meester te worden bedragen 150 daalders (omtrent 270 gulden) (*).

Materialen der hoeden-makerij.

§. 448.

De *materialen*, welke door de hoeden-makers bewerkt worden, beſtaan in menigerlei *dieren-haren*, namelijk: 1) *ſchapen-wol*; 2) *bever-* of *kastoor-haren*; 3) *hazen-haren*; 4) *konijn-haren*; 5) *perziaanſche-* of *Carmeniſche wol*; 6) *Vigogne-wol*; en 7) in echt *kemels-haar*; deze haren worden met de *vellen*, of ook afgeſchoren, gekocht en bewerkt.

a) Van de *ſchapen-wol* bewerkt men in de *hoeden-fabrijken* behalve de *gewone ſoort* van *land-wol*, ook *Spaanſche zomer-* en *herfst-wol*, gelijk, ook *Deenſche*, *Duitſche*, *Spaanſche* en *Poolſche lam-wol*.

b) Het *bever-* of *kastoor-haar*, waaruit de fijnſte *kastoor-hoeden* gemaakt worden, beſtaat in haar van den *bever* (*Castor Fiber*); en wordt in geheele vellen aangekocht. De *bever-vellen* komen of uit *Siberie*, of uit het *Noordelijke Amerika*, inzonderheid uit *Kanada*. Men onderſcheidt dezelve in *vette* en *magere*.

c) De *hazen-haren* worden insgelijks met de vellen gekocht, en gemeenlijk onderſcheiden: in *Rusſiſche*, *Litthauſche*, *Poolſche* en in *Duitſche*. Van de *hazen-haren* onderſcheidt men die van den *rug* (*rugge-haar*), en die uit de zijde genomen (*zij-* of *buik-haar*).

d) De *konijn-haren*, die even hoog geſchat worden als die van

(*) J. H. M. POPPE, *Geſchichte der Technologie* etc. 2 B. S. 361. etc.

van de zoogenaamde *zijde-hazen* of konijnen van *Angora*, onderfcheidt men insgelijks in *rug-haren* en *zij-haren.*

e) De *Perziaanfche* of *Carmenifche wol*, welker afkomst nog niet naauwkeurig bekend is (dezelve wordt ook *Carmenie* en *Carmeline* genoemd), komt voornamelijk uit de provincie *Kerman* in *Perzië*, en behoort, behalve de *bever-haren*, tot de fijnfte dieren-haren voor de hoeden-fabrijkanten.

f) De *Vigogne-wol* beftaat in het haar van den fchaap-kemel (*Camelus vicunna*), een in *Peru* levend dier. — Deze wol behoort tot de fijnfte dier-haren.

g) Het echte *kemels-haar* wordt verkregen van den *kameel* (*camelus dromedarius*), een in *Azië* en de *Oosterfche Landen* levend dier, — van het *kemels-haar* onderfcheidt men het *Alleppifche* en *Smirnfche*, en van beide wordt dit haar weder onderfcheiden in *wit* en *bruin.*

§. 349.

De enkele verrigtingen der *hoeden-makerij* zijn: 1) de *toebereiding* der *haren* tot het in *elkander werken* of *vilten*; 2) het *forteren* der *toebereide haren*; 3) het *vermengen* derzelve; 4) het *flaan* der *haren* met eenen *boog*; 5) het *vilten* der *geflagene haren*; 6) het *vormen* van het *vilt* over den *boetvorm* tot eene *kegelvormige muts*; 7) het *vollen* of *walken*; 8) het *uitflooten* en *uitftampen* van den *gewalkten hoed*; 9) het *afwrijven* of *fchuren* van den *gevormden* en *gedroogden hoed* met *puim-fteen* of *robbe-vel*; 10) het *verwen* der *hoeden*; 11) het *ftijven* of *lijmen* der *hoeden*; 12) het *ftofferen* derzelve; al deze verrigtingen zullen ieder op zich zelve nader uitgelegd worden.

Toebereiding der haren tot het vilten.

§. 350.

Behalve de *ſchapen-wol*, welke, uit hoofde van deszelfs natuurlijken krul, ook zonder verdere toebereiding gemakkelijk gevilt wordt, worden de overige dieren-haren door een bijzonder *bijt-middel*, daartoe voorbereid, dat in de kunstſpraak de *ſecretagie* (*het geheim*) genoemd wordt, waarna de haren van de uitgebetene en gedroogde vellen met het *ſnij-ijzer* afgeſneden worden.

a) Dit *bijtmiddel* (*de ſecretagie*) beſtaat of enkel in *ſterk-water*; of het best in een met *ſalpeter-zuur* gemaakte oplosſing van *kwik-zilver*. Men bereidt deze oplosſing gemeenlijk door een *goed zuiver ſalpeter-zuur* (*dubbel ſterk-water*) met een derde gedeelte van *zuiver water* te verdunnen, en in 5 N. oncen 3 N. lood *kwik-zilver* op te losſen.

b) Nadat de vellen uitgeſpreid zijn, wordt dit *bijtmiddel* door middel van eenen *kwast* op de *haren* gebragt, waarna de aldus uitgebetene vellen gedroogd worden.

c) Van de uitgebetene vellen worden de haren met het *ſnij-ijzer* (een mes met houten hecht) afgeſneden, en daarbij het *rugge-haar*, ook de *zij-* en *buik-haren*, ieder op zich zelve afgezonderd.

d) Door dit inbijten, hetzij enkel met *ſalpeter-zuur*, of ook met eene *oplosſing* van *kwik-zilver* gedaan, wordt waarſchijnlijk eene zamentrekking in de zelfſtandigheid der haren te weeg gebragt, welke daardoor gekruld en tot het aanſtaande *vilten* voorbereid worden.

e) De haren, welke niet *gevilt* worden, ondergaan ook geene bewerking met het gemelde bijtmiddel.

f) Het nadeel voor de gezondheid der werklieden, hetwelk uit het gebruik van het *ſalpeter-zuur kwik-zilver* kan ontſtaan, uit hoofde van het ſtof, dat door het *ſlaan* der haren ver-

veroorzaakt wordt, doet wenschen, dat in plaats van dat een ander middel uitgevonden wierde. De bewerking der haren met looi-stoffen uit het groeijende rijk, zoude welligt dezelfde uitwerking hebben.

g) De van haar gezuiverde vellen worden, wanneer dezelve onbeschadigd zijn, door de *zakken-*, *valiezen-*, *koffer-*, *schoen-*, en *zeven-makers* gekocht. De beschadigde vellen worden tot het *lijm-koken* gebruikt (*).

Het slaan der haren met den boog.

§. 351.

De *uitgebetene* en *afgesnedene* haren worden daarop gesorteerd (dat is, de *rugge-haren* van de *zij-haren* afgescheiden), vervolgens behoorlijk onder elkander gemengd, en met den *boog* geslagen.

a) De *slag-boog* bestaat uit eene ronde steng, die 2 N. el 2 palm tot 2 N. el 5 palm lang en 5 N. duim 2 streep dik is. — Aan het eene einde is een plankje door middel van eenen *bout* aangebragt, welke de *neus* genoemd wordt en 2 palm 1 duim uitsteekt. Aan het andere einde, in dezelfde rigting als het eerste, is een ander plankje vastgemaakt, hetwelk ook wel in tweeën gebroken is, en de *hoofd-plank* genoemd wordt. Dezelve is omtrent 3 palm 9 duim lang en 1 palm 56 streep tot 1 palm 82 streep breed en aan beide einden 2 duim 6 streep dik; doch naar het midden toe allengskens dunner. — Op het buitenste gedeelte der *hoofd-plank* is eene reep leder (het *boog-leder*), hetwelk aan beide zijden door *darm-snaren* gehouden wordt, die om de *steng* loopen, en door middel van *kneyel-houten*, naar willekeur *gespannen* en *zamengedraaid* kunnen worden. Aan het eene einde der steng, alwaar de grootste *hoofd-*

(*) Roland, *Dictionnaire des Manufactures* etc. *de l'Encyclopédie méthodique* Tom. 1. pag. 153 etc. en HERMBSTÄDT's *Büllctin des Neuesten und Wissenswürdigsten* &c. 2 B. S. 369 etc.

hoofd-plank is, wordt eene *darm-ſnaar* ter dikte van 2 ſtreep met eenen ſtrik vastgemaakt. Die ſnaar loopt van dáár midden over het *boog-leder* heen, over de ſnede van den *neus*, tot aan het andere einde der *ſteng*, en van dáár verder door eene *ſpleet* tot aan den *haak*, alwaar de werkman dezelve naar vereischte *ſlapper* of *ſteviger* ſpant, of vastmaakt. In het midden der *steng* is een ſtrop, met eenen ſpijker vastgemaakt, welke dient om den geheelen *ſlag-boog* boven de *werk-tafel* aan de zoldering der *werk-plaats* op te hangen, ten einde den *boog* bij het werk te hebben. De *ſnaar* wordt bij het werken door het *ſlag-hout* aan den gang gebragt.

b) Om de haren met den *boog* te *ſlaan* (de *vezels* uit elkander te *ſlaan*), hangt de werkman den *ſlag-boog* aan deszelfs ſtrop boven de *werk-tafel* op, zoo dat de boog 1 palm 4 ſtreep daarvan verwijderd is. — De tafel is van 1 N. el 55 ſtreep tot 1 N. el 86 ſtreep lang en 1 N. el 55 ſtreep breed, rust op een *blok*, en heeft in plaats van een blad, eene *gevlochtene horde* van *drooge teenen*, ten einde het *ſtof* en de andere *vuiligheden* bij het ſlaan met den boog er door te doen vallen.

c) De *werk-tafel* is van voren, daar de werkman ſtaat, vrij, de overige zijden zijn ingeſloten, doch zoodanig geplaatst, dat het licht door een venſter er kan opvallen. Gemeenlijk beſtaat de inſluiting aan de twee zijden uit *horden* (of *teenen*), welke boven een weinig naar elkander overhellen, om daardoor het wegſtuiven der haren te beletten.

d) Om de haren met den *boog* te *ſlaan*, houdt de werkman den boog, die aan den ſtrop hangt, bij het derde gedeelte der ſteng, terwijl hij de *linker-hand* in het *lederen hand-vatſel* ſteekt, hetwelk in de roede der ſteng geſteld is. De ſteng rust op de buiten-zijde der *hand*, en doet daardoor de zwaarte der *hoofd-plank* en den *neus* van den *boog* mede dragen. De werkman neemt het *ſlag-hout* in de *regter-hand*, hangt de *ſnaar* des *boogs* onder den eenen of anderen *knoop* van het *ſlag-hout*, trekt de ſnaar zoo lang naar zich toe, tot dat dezelve over de rondte van den *knoop* heenſchuift, er van afſpringt en door hare veêrkracht aan het

het slingeren gebragt wordt. — Dit slingeren wordt zoo lang voortgezet, tot al de deelen van het haar ter deeg uit elkander gewerkt zijn, en bij het minste blazen met den mond zich afzonderen en wegvliegen.

e) De werkman maakt gewoonlijk *vier* stukken, elk van eene driehoekige gedaante. — Ieder enkel stuk wordt een *blad* genoemd, en de *vier* dienen om eenen *hoed* te vervaardigen. — De *hoed-bladen* zijn aan de grootste zijde meer *rond* dan *regt*, en aan den rand der beide *kortste zijden dunner*, dan in het *midden*, ten einde dezelve bij het *vilten* gemakkelijk te kunnen zamengevoegd worden. — Het *slaan* met den *boog* wordt zoo lang herhaald, tot het geslagene haar vrij wel zamenhangt; te dien einde wordt hetzelve met eene *horde*, of met een stuk *bord-papier* of *perkament* te zamen gedrukt, dat men met de hand op beide zijden gelijkvormig indrukt, opdat het haar des te beter zamenhecht.

f) Het overvloedige der stoffe, hetwelk bij het maken der stukken voor eenen *hoed*, met de vingers weggetrokken wordt, wanneer het *hoed-blad* deszelfs eerste gedaante bekomen heeft, wordt te zamen op de *horde* gelegd en tot eene *smalle strook* geslagen, welke den naam van *boet-stuk* heeft, en tot het *uitboeten* der gebrekkige plaatsen dient.

g) De *slag-boog* is geene Europesche uitvinding; reeds lang werd dezelve in *China* en in de *Levant* tot het *kaarden* der boom-wol gebruikt. — Nogtans hebben de *Europeanen* dit werktuig zeer verbeterd (*).

Het

(*) JACOBSON'S *Technologisches Wörterbuch* etc. 1 Th. S. 630 etc. *Desselben Schauplatz der Zeugmanufakturen in Deutschland* 2 B. Tab. IV. Fig. XXII. *Ein neues Fachinstrument zum Reinigen der Hare, für die Hutfabrikanten* etc. in HERMBSTÄDT'S *Bulletin* etc. 8. B. S. 175 etc.

Het vilten der haren tot hoed-bladen gemaakt.

§. 352.

De fijnſte vlokken der *geſlagene haren* krullen reeds, droog zijnde, in elkander, wanneer dezelve met de *horde*, met *perkament* of (zoo als het gewoonlijk geſchiedt) met eene *zeef* zamengedrukt worden; dan het *vilten* derzelve wordt nog meer bevorderd, wanneer men dezelve in den *bevochtigden toeſtand*, in de *warmte* bewerkt. Te dien einde worden de onderſcheidene *bladen* van den te makenen *hoed*, elk afzonderlijk, in eenen *doek* geſlagen, bevochtigd, op de *boet-plaat* boven een *fornuis* gevilt, vervolgens over den ingelegden *boet-vorm* tot eene *kegelvormige muts* gevilt, en, waar het noodig is, met de *boet* uitgeſtopt. *Super-fijne hoeden* worden op de *werk-tafel* koud gevilt.

a) Om het *vilten* der *hoed-bladen* te bewerkſtelligen, ſpreidt de werkman een ſtuk lijnwaad uit op de *boet-plaat* (welke gewoonlijk van *ijzer* is), die 9 palm 3 duim lang en 6 palm 2 duim breed is. Dan wordt de helft van het lijnwaad, hetwelk op de plaat ligt, zoo veel mogelijk evenredig bevochtigd; dit bevochtigen geſchiedt gemeenlijk met een' zamengebonden bos *muis-doorn* (*ruscus aculeatus*). Op den natgemaakten *boet-doek* wordt vervolgens een *hoed-blad* uitgeſpreid, en op hetzelve de *boet-vorm* (een *dik zacht papier*) gelegd; op dit weder een tweede blad enz. Hierna wordt de vóór den *boet-vorm* uitſtekende rand van het eene *blad* op het andere omgelegd, en beide daardoor in den *naad* vereenigd. — De beide vereenigde bladen worden nu met den *boet-vorm* in derzelver midden in den *boet-doek* ingewikkeld, en aan alle zijden op de *boet-plaat* zamengedrukt, terwijl men die *hoed-bladen* op menigerlei wijze zamenlegt, en gedurig kleine drukkingen geeft. —

Om

Om te zien, of het *vilten* goed vordert, moet de *boetdoek* tusſchenbeiden *geopend* en ook wel *bevochtigd* worden.

b) Wanneer op zoodanige wijze twee en twee *hoed-bladen* vereenigd zijn, dan worden de *beide andere bladen* op de eerſte twee gevilt, om daaraan meerdere ſtevigheid te geven. — Daarom neemt de werkman de beide reeds vereenigde bladen uit den *boet-doek*, hij trekt den *boet-vorm* uit de hoed-bladen en keert deze met de hand om, zoodat de *binnenſte* zijde naar *buiten* komt. — Hij maakt alsdan het geheel regt, en legt de bladen weder in den natgemaakten *boet-doek* op de *boet-plaat*, bevochtigt de bovenſte zijde der *beide* vereenigde bladen met water, legt op die bovenſte zijde het *derde blad*, zoodat dit het andere volledig bedekt, en keert het geheel om. — De *uitſtekende rand* wordt op de vereenigde *binnenſte bladen* omgeſlagen, zoodanig, dat die glad op het vilt van het eene *binnenſte blad* ligt. — Deze bovenſte zijde wordt nu insgelijks bevochtigd, op dezelve het *vierde blad* gelegd, het geheel nog eens gekeerd, en de randen zoodanig ingelegd, dat dezelve op het te voren opgelegde *derde* blad komen te liggen; waarbij men echter moet zorg dragen, dat de *naad* der *bovenſte bladen*, niet op den *naad* der *onderſte* komt te liggen.

c) Is het werk tot dusverre gevorderd, dan worden alle rimpels en plooijen wel uitgetrokken, en vervolgens de *belegde bladen* met de *binnenſte bladen* te zamen gevilt; te dien einde wordt de *boet-vorm* in de *binnenſte bladen* geſtoken en door *drukken* en *wikkelen* zoo lang op de *boetplaat* gevilt, tot alle voorhandene bladen geheel en al zamen gevilt zijn, waardoor het vilt de vereischte ſterkte verkrijgt. — Zoo er gedurende deze bewerking dunne plaatſen ontſtaan, worden dezelve met de *boet uitgeboet* (*verbeterd*.)

d) Wanneer de hoed *bedekt* wordt, b. v. een overtrekſel van *fijnere haren* hebben moet, wordt hetzelve dadelijk bij het *vilten* met de *bladen* verbonden. — Overtrekſels van *kastoor-haren* worden echter eerst bij het *vollen* of *walken* opgelegd.

Het

Het walken der vilt-hoeden.

§. 353.

Om aan het *vilt* nog meer vastheid bij te zetten, wordt hetzelve gewalkt. — Het *walken* geschiedt op den hellenden houten rand van den *walk-ketel* in het uit *wijn-moer*, *wijn-ſteen*, *ſpoeling van brandewijn* en *water* bereide heete *walk-vocht*, door behulp van den *rol-ſtok*, waarna de gewalkte hoed op den *houten vorm* gebragt, uitgeſtooten, en van den *rand* voorzien zijnde, vervolgens *uitgeſtampt* wordt.

a) De *walk-ketel* moet langwerpig vierkant, van *koper* gegemaakt, en voorzien zijn van eenen naar buiten gebogenen rand, die 5 N. duim 2 ſtreep tot 7 duim 8 ſtreep breed is, welke op den muur van het fornuis, daarin gemetſeld, rust. Het bovenſte gedeelte van het *fornuis*, benevens het *muur-werk*, hetwelk rondom den ketel is, ſtaat niet waterpas, maar de beide lange zijden van den ketel zijn zoodanig tegen elkander aanhellende, dat twee dikke houten tafels (*de walk-tafels*), met welke het muur-werk bedekt is, al het water, hetwelk gedurende het walken er opkomt, weder in den ketel loopt.

b) Tot het *walken* van het *vilt* wordt de ketel met *water* gevuld, met *wijn-moer* en *wijn-ſteen* enz. aangezet en het vocht tot op 60 tot 70 graden REAUMUR warmte gebragt.

c) Dit bereid zijnde, doopt de werkman (*de hoeden-walker*) het te zamen gerolde *vilt* in het *walk-vocht*, draait het met den *rol-ſtok* een weinig rond; en wanneer hij beſpeurt, dat het vilt genoegzaam doorvocht is, brengt hij hetzelve op de *walk-tafel*, drukt er met den *rol-ſtok* het water eenigzins uit, en doet er een weinig koud bij, om zich hij den arbeid niet te branden. Hij neemt vervolgens het *vilt* uit elkander, en walkt hetzelve met beide handen, ſlaat hierna het vilt in het kruis en legt het op de tafel.

d)

d) Dit verrigt zijnde, fchept de walker eenig vocht uit den ketel, begiet daarmede van tijd tot tijd den hoed, en rolt denzelven van vier zijden om, geeft denzelven bij het omrollen telkens eenen zachten druk of ftoot; opent nu weder het vilt, flaat hetzelve in het kruis, en maakt er de bogten weder uit. —— Nu begiet hij den hoed met heet water, walkt alsdan den *rand* van beide zijden, begiet denzelven op nieuw, en walkt vervolgens van de *kneep* af regt naar den *bol* toe, hij doopt dan den *bol* in het water, en walkt denzelven naar de *kneep* toe. —— Dit alles gefchiedt herhaalde reizen, en telkens met het begieten van heet water, en fteeds alles met zeer veel voorzigtigheid, om het vilt niet te fcheuren.

e) Wanneer nu de werkman een half uur, met het hoe langer hoe fterker voortgaan van het walken, bemerkt, dat het *vilt* genoegzaam gekrompen is, wordt hetzelve gelijk gemaakt, om tot het *uitftoppen* in het *walk-vocht* bereid te worden.

f) Door het *uitftoppen* verftaat men het *boeten* of opleggen van ftukjes vilt op de zwakkere plaatfen. —— Ook wordt daaronder begrepen het opleggen van het *bedekfel* (het *verguldfel*), bijaldien hetzelve bij het *vilten* nog niet was gegeven. —— Hiertoe moet de oppervlakte van het vilt effen en zuiver zijn. Deze voorbereiding wordt het *gelijk maken* genoemd. — Om zulks te bewerkftelligen, wikkelt de *hoeden-walker* dat gedeelte van het *vilt*, dat bewerkt moet worden, op den *rol-ftok*, legt vervolgens beide handen op het zamengelegde *vilt*, en rolt het. —— Dan hierbij moet hij in acht nemen, dat het vilt, daar het noodig is, fterker gewalkt worde, dan op de andere plaatfen.

g) Hetgeen de bij het walken der hoeden vereischte werktuigen betreft, zoo verftaat men door den *rol-stok* (*c*) een rond gedraaid ftuk hout van 6 palm 2 duim lang, hetwelk in het midden 22, en aan beide einden 19 ftreep breed is.

Het uitſlooten en uitſtampen.

§. 354.

Wanneer het *vilt* door het *walken* zijne vereischte vastheid verkregen heeft, wordt het op den *houten vorm* gebragt, vervolgens *uitgeſlooten*, *uitgeſtampt* en van den *rand* voorzien.

a) De *hoede-vorm* beſtaat in eenen, uit hout vervaardigden afgeknotten *kegel*, welke de grootte van een *menſchenhoofd* heeft, of veeleer in eene korte *rol*, die op de oppervlakte, welke de plaat van den hoed vormt, afgerond is.

b) Op dien vorm wordt nu de gewalkte hoed, nog nat zijnde, geſlagen, om aan denzelven de puntige gedaante te ontnemen, en deze in de platte geſtalte van den *hoede-bol* te veranderen. — Om dit te verrigten, ſlaat de *hoeden-maker* den hoed in den *krans*, doet denzelven in *ſchoon water* legt denzelven op den *walk-ketel* en ſtrijkt nu met de *ſtamp-plank* de punt er uit, en maakt dezelve plat. — Deze verrigting wordt zoo dikwerf hervat, tot dat de werkman het vilt over den *hoede-vorm* trekken kan.

c) Wanneer het vilt zoo verre uitgerekt is, dat het op den vorm past, bindt de werkman eene ſterke *koord* tweemaal rond, om de hoogte des vorms, en drukt vervolgens met den *krom-ſtamper* den rand tot op de grondvlakte van den vorm neder, trekt dan het vilt naar den vorm regt, en geeft hetzelve de vereischte gedaante, opdat de bol glad worde, en juist in het midden des vorms valle. Als dit gedaan is, wordt de hoed met den vorm in den *walk-ketel* gelegd, waarin dezelve, tot eene volledige hitte, blijven moet.

d) Dan wordt de hoed *uitgeſtampt*. De werkman legt denzelven op de *walk-tafel*, ſtrijkt met den *plat-ſtamper* alle rimpels daaruit, houdt vervolgens datgene, wat den rand zal uitmaken, in de hoogte, drukt den rand zoodanig neder, dat dezelve met de grondvlakte van den vorm in eene reg-

regte lijn komt; te dien einde moet aan den rand eenen grooteren omtrek gegeven worden, dan dezelve tot dus verre gehad heeft. — Daarom plaatst de werkman zijne beide handen tusſchen den week gemaakten en verwarmden bol des hoeds en deszelfs omhoog gerigten rand, en drukt op dezen zoo lang als hij kan, om denzelven daardoor naar de laagte te werken. — Dan grijpt hij met de linkerhand op eene plaats des *rands* en met de regterhand vat hij die plaats, welke het naast bij die aan de linkerhand is, en trekt met alle kracht den rand uit. — Aldus wordt naar de lengte plaats voor plaats van den rand uitgetrokken. Dit verrigt zijnde, wordt het werk in de breedte herhaald, om daardoor datgene weder te regelen, hetwelk bij het uitſtampen in de lengte zoude geleden hebben. — Dit tevens geſchied zijnde, wordt de breedte des rands geheel en al gemeten, en wanneer de *bol* in het midden is, wordt het *vorm-touw* opgebonden, en herhaalde reizen aan die deelen getrokken, welke den vorm dekt, eerst boven aan de zijden, alwaar men den rand breeder gevonden heeft. — Eindelijk wordt het *vorm-touw* er weder omgebonden, met eenen *ſtamper*, *Abaloor* genaamd, nedergedrukt en ten laatſte de hoed gelijk geſtampt. En nu wordt dezelve tot het droogen opgehangen.

c) De *plat-ſtamper* en *krom-ſtamper*, twee in de *hoeden-makerij* gebruikelijke werktuigen hebben veel overeenkomst met elkander. De *krom-ſtamper* beſtaat in eene vierkante plaat van geel koper, 2 ſtreep *dik*, 1 palm 56 ſtreep *hoog* en 1 palm 4 ſtreep *breed*. Dezelve is in de lengte een weinig gekromd en aan het bovenſte gedeelte rond. —— De onderſte rand is een weinig gerond, en loopt dunner uit, zonder echter *ſnijdend* te zijn. —— De *plat-ſtamper* heeft veel overeenkomst met den *krom-ſtamper*; doch is in de *lengte* niet gebogen; de *onderrand* is regt, en de kanten rond. — Dezelve is voornamelijk tot het uitſtrijken der cirkelvormige rondingen beſtemd.

Het afwrijven of schuren.

§. 355.

Als de hoed droog is, wordt dezelve met *puimsteen*, of ook wel met *robbe-vel* afgeschuurd, om de *groye haren*, welke na het *walken* uit het *vilt* uitsteken, weg te nemen en de oppervlakte te zuiveren; waarna de hoed aan den verwer gegeven wordt.

Het verwen der hoeden.

§. 356.

De *hoeden* worden *gewoonlijk zwart* geverwd, waartoe een *verw-nat* uit *Campêche-hout*, uit *galnoten* en uit *krap-rood*, uit *wijn-steen* en uit *Spaansch-groen* met *gom* vermengd, genomen wordt.

a) Wanneer de *hoeden-maker* zal *verwen*, zoo strijkt hij den *hoed* op eenen *vorm*, welke hooger moet zijn dan die, op welken dezelve *gevormd* is. — Onder den *bol* des *hoeds* bindt hij insgelijks een *vorm-touw*; hij legt den *hoed* met den *vorm*, eenen korten tijd, in *kokend water*, legt nu den *hoed* met den *vorm* op eene tafel, strijkt den rand van den hoed over den *vorm*, en stoot het touw met den *krom-stamper* bijkans tot aan de kneep des rands, waarop de vorm aan deszelfs grondvlakte tegen een blok gestooten en daardoor nog steviger aan den hoed gedreven wordt.

b) *Hoed* en *vorm* worden dan op nieuw in *heet water* gebragt, en het water op eene tafel met den *plat-stamper* uitgedrukt. — De *haren* worden door middel van eenen *krasser* opgekaard, en alzoo zijn de hoeden tot het verwen voorbereid.

c) In het *vocht* van den *verw-ketel* worden vervolgens de *hoeden* met den *vorm*, en wel ieder op den *bol* gezet, de *ketel* met *planken* gedekt, en het vocht 2 uren lang aan het

het koken gehouden. — Na dien tijd opent men den ketel, koelt het vocht door het bijgieten van koud water, neemt er de *hoeden* uit, plaatst dezelve rondom den houten rand des ketels, om de verw te doen afloopen, en dit geschied zijnde, plaatst men dezelve op planken, om door de lucht verkoeld te worden.

d) Terwijl de *hoeden* verkoelen, wordt het *verw-vocht* weder met een weinig *koper-rood* en *Spaansch groen* versterkt, en de ketel op nieuw met *hoeden* aangevuld, welke weder 2 uren koken moet. — Binnen dien tijd zijn de vorige geverwde *hoeden* verkoeld; deze worden ten tweeden male op de voormelde wijze in den ketel gebragt, terwijl de *hoeden* van de tweede verw weder verkoeld worden, en aldus gaat men voort.

e) Na het *verwen* worden de *hoeden* in *koud water* gespoeld en met eenen *stevigen borstel* afgewreven. — Hierna worden dezelve in *heet water zuiver uitgestreken*, vervolgens in de *zon* of in de *droog-kamer* met eenen *gladden borstel afgewreven*, *glad gemaakt* en ten laatste geheel *gedroogd*.

Het stijven of lijmen der hoeden.

§. 357.

De *geverwde hoeden* worden vervolgens *gestijfd* of *gelijmd*, om denzelven den behoorlijken graad van stevigheid te geven. Men bedient zich daartoe van eene *lijm*, uit *gom* en gewone *schrijnwerkers-lijm* zamengesteld, of ook uit andere aanklevende of lijmige stoffen uit het *planten-rijk*, als *vlooi-zaad* enz. bereid. — Ten laatste worden de *hoeden geglansd*, *gestreken* en *gestoffeerd*.

a) Om eene *lijm* voor de *hoeden* te vervaardigen, laten de *hoeden-makers* gemeenlijk 5 N. oncen *gemeene gom* twee uren lang in water koken, voegen er dan 5 N. oncen bes-

te *lijm*, als ook 3 oncen 7 lood en 5 wigtjes *osſen-gal* of *azijn* bij, en laten het daarvan verkregene nat door eene *paardenharen zeef* loopen.

b) Tot het *ſtijven* wordt een bijzondere *oven* gebruikt, welke boven twee *vuur-gaten* heeft, die trechtervormig uitloopen, in welke een rooster is, waarop de kolen gelegd worden. —— De bovenſte rand is met eenen ring belegd, welks middellijn 3 palm 9 duim inhoudt. — Rondom de gaten ſtaan tigchel-ſteenen, op welke eene *koperen plaat* ligt, zoo dat de *hitte*, of de *ſtoking* tusſchen de ſteenen kan doortrekken. —— In plaats van dezen toeſtel gebruikt men ook eenen met *water* gevulden *ketel*, welke met een *doorgeboord dekſel* gedekt is, op hetwelk de *gelijmde hoeden*, in *lijnwaad* gewikkeld, liggen.

c) Naast dezen toeſtel bevindt zich eene tafel, met een gat voorzien, in hetwelk de *bol* van den *hoed* past. —— De *hoeden-maker* legt den *bol* van den *hoed* in dat gat, zoodanig, dat de rand op de tafel komt; hij neemt nu den rand in de linkerhand, doopt eenen borſtel in de heet gemaakte *lijm*, en ſtrijkt dezelve eerst op de plaatſen, welke dun zijn; doch vervolgens over den geheelen rand, echter zoo dat de kneep vrij blijft.

d) Als dit verrigt is, dan legt de *hoeden-maker* op den ſterk geſtookten *oven*, eenen met water bevochtigden *doek*, met de eene zijde op het *blik*, en met de andere op den *hoed*, terwijl dan door den uit den doek opgaanden waſem, de *lijm* ſpoedig in den *hoed* trekt. Dit geſchied zijnde, wordt de *hoed* weder in het *gat* gelegd, en met de platte hand over den geheelen *rand* geſtreken, waardoor men kan ontwaren, of zich nog iets kleverigs op de oppervlakte voordoet. Eindelijk worden met eenen *kraſſer* de plat liggende *haren* weder een weinig omhoog gehaald.

e) Als op deze wijze de *randen* van den *hoed* op beide zijden *geſtijfd* zijn, dan gaat men over tot het *ſtijven* des *bols*; waartoe intusſchen het gemelde *blik* niet gebruikt wordt: omdat de *lijm* binnen den *bol* niet mag intrekken; maar ſlechts moet droogen, vermits de *hoede-kap* denzelven dekt. — De alzoo gelijmde hoed wordt dan in de opene lucht, gedroogd, waarna men denzelven glanst.

f) Om het *glanzen* van den *hoed* te bewerkſtelligen, dat kort vóór het *opmaken* van denzelven verrigt wordt, beſtrijkt de *hoeden-maker* den *hoed* op alle zijden met eenen *droogen borſtel*, doopt vervolgens eenen *langharigen borſtel* in het met *water* verdunde *zwarte verw-nat*, en *borſtelt* daarmede den geheelen hoed.

g) Dit insgelijks verrigt zijnde, zoo wordt de *hoed* met een *heet ſtrijk-ijzer uitgeſtreken*, waarbij de *bol* op zijnen vorm rust. — Eindelijk wordt het *haar* met eenen *droogen borſtel* opgeborſteld, om denzelven het *beloop* van het *haar* te geven.

h) Ten allerlaatſte wordt de *hoed geſtoffeerd*, dat is: *naar de mode gefatſoeneerd*. De *hoeden-makers* ſtofferen de *hoeden* meestal zelve; anders maken de *hoeden-ſtoffeerders* een bijzonder ambacht uit, dat evenwel niet in alle ſteden het geval is. — Het ganſche bedrijf van den *hoeden-ſtoffeerder* beſtaat in het *voeren* van den *hoed*, denzelven het verlangde *fatſoen* te geven, te *boorden*, enz. (*).

(*) JACOBSON's *Technologiſches Wörterbuch* etc. 4 Theil. S. 272 & 2 Theil. S. 99 & 293. — *Annalen der Märkiſchen ökonomiſchen Geſellſchaft in Potsdam* etc. V B. S. 66 etc.



DERTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het leder.

De leer-looijerij. Het looijers-handwerk.

§. 358.

Door *looijen* verſtaat men de kunst, om eene *dieren-huid* zoodanig te veranderen, dat dezelve als gedesorganiſeerd, geheel van geſteldheid veranderd en de overhelling tot rotting voorgekomen wordt. Het bedrijf draagt den naam van *leder-looijerij* of de *looijers-kunst* (*Ars Scytodephica*) (*).

a) De benaming *looijen* is misſchien haren oorſprong verſchuldigd aan het Duitſche woord voor de *run*, zijnde *lo* of *loh*. Van hier, dat de *leer-looijerij* bij de *Duitſchers* ook *lohgerberey* heet, wanneer daartoe *run* gebezigd wordt.

b) *Gerben* heeft bij de *Duitſchers* eene algemeene beteekenis, en wel van iets te bereiden, tot een bijzonder gebruik door bearbeiding geſchikt te maken.

c) Zoo noemen de *metaal-arbeiders* het gladmaken van het ijzer *gerben*, dat is: *polijsten*.

d)

(*) S. F. HERMBSTÄDT'S *chemisch-technologiſche Grundſätze der geſammten Ledergerberey* etc. I Theil. *Berlin*, 1805. *De leer-looijer*, *leer-touwer*, *wit-* en *zeem-looijer*, zijnde *het vierde ſtuk van de volledige beſchrijving van alle kunſten*, *ambachten* enz. 1789.

d) De *koper-ſlager* noemt het *koper gerben*, dat is *glad-* of *opmaken*, wanneer hij eene koperen plaat zoodanig glad en effen maakt, dat dezelve voor den *plaat-ſnijder* bruikbaar is. — Daarom wordt een herhaald *gloeijen* en *hameren* van het *ijzer*, om hetzelve tot *ſtaal* te maken, *gerben*, dat is: *verſtalen* genoemd; om deze reden noemt men het voortbrengſel *gegerbt*, dat is: *verſtaald ijzer*.

§. 359.

Eene *dieren-huid*, door het *looijen* van geſteldheid veranderd, draagt den naam van *leder*. — De *verandering*, door het *looijen*, van de eene of andere *dieren-huid*, kan op driederlei onderſcheidene wijzen verrigt worden, te weten: 1) door de behandeling met *gewasſen*, welke *looijende ſtoffen bevatten*; 2) door dezelve met *aluin* te bewerken; 3) door middel van *vet*; zoodat de ganſche *leder-looijerij* in drie deelen beſtaat, namelijk: in de *looijerij met run*, de *wit-looijerij* en de *zeem-leer-looijerij*, welke gewoonlijk als drie onderſcheidene ambachten uitgeoefend, en niet met elkander kunnen verwisſeld worden.

a) Hoedanig en op welke wijze, of op welken tijd de kunst om *leder* te *looijen*, is uitgevonden? wie het eerst de uitvinder derzelve geweest is? welke volkeren dezelve bijzonderlijk beoefend hebben enz.? kan door de geſchiedenis niet genoegzaam beantwoord worden.

b) Men houdt gewoonlijk de *kunst* om *leder* te *looijen*, voor eene uitvinding van het *Oosten*, en het is zeker, dat dezelve in het *Oosten* vroeger dan in *Europa* eenen grooten graad van volmaaktheid bereikt heeft.

c) Volgens de verhalen der *Chinezen*, onderwees hun beheerſcher, SCHINFANG, hun het eerst *dieren-huiden* te bereiden, de *haren* met *rollen* af te nemen; PLINIUS ſchrijft daaren-

entegen de *eerſte* uitvinding der eigenlijke *leer-looijerij* aan eenen zekeren TYCHIUS uit *Beotië* toe.

Eerſte Afdeeling.

De looijerij met run.

§. 360.

De *looijerij met run*, in derzelver algemeene beteekenis, beſtaat in de kunst, *ruwe* of *groene* dieren-huiden met *run* zoodanig te bewerken, dat dezelve daardoor in derzelver aard veranderen, voor de anders plaats hebbende rotting bewaard, en tot gebruik als *leder* geſchikt gemaakt worden.

a) *Groen* of *ruw* wordt ieder *dieren-huid* genoemd, welke door het *looijen* nog geene verandering ondergaan heeft; dezelve komen *versch* van het dier, of zijn reeds in de lucht gedroogd. — Derzelver *oppervlakte* draagt den naam van *haar-* of *nerf-zijde*; hare *binnen-zijde* de *vleesch-* of *aas-zijde*.

b) *Run* (*cortex coriarius*) wordt iedere zelfſtandigheid uit het groeijende rijk genoemd, welke tot het *looijen* dient, als: *eiken-ſchors*, *berken-ſchors*, *aker-doppen*, *ſmak*, *gal-noten* enz.

c) De *dieren-huid* met de eene of andere ſoortgelijke zelfſtandigheid uit het groeijende rijk *gelooid* zijnde, draagt den naam van *gelooid leer*.

d) De *looijers* hebben een *ambacht* of *hand-werk* aan een *gild* onderworpen, en leeren hetzelve 3 of 4 jaren. — De gezellen moeten eenen bepaalden tijd reizen, voor en aleer zij het meester-regt kunnen erlangen. — Tot proefſtuk moeten zij eenige *osſen-huiden* (*zool-leder*), eenige *koe-huiden* (*getouwd leer*), eenige *kalfs-vellen*, eenige *ſchapen-vellen*, en op vele plaatſen ook eenige *bokken-vellen gaar looijen*. — De *arbeiders* worden bij de *looijers*, *looijers-knechts* genoemd.

§. 361.

Naar de verſcheidenheid der voortbrengſelen, welke daardoor bedoeld worden, kan men de geheele *looijerij* in vijf onderſcheidene afdeelingen ſplitſen. — Daartoe behooren: 1) de *gewone looijerij*; 2) de *jucht-looijerij*; 3) de *Deensch-leer-looijerij*; 4) de *Spaansch-leer-looijerij*; 5) de *marokijn-looijerij*. — Wij zullen iederen bijzonderen tak nader verklaren, nadat vooraf de voorbereiding der huiden tot het *looijen* afgehandeld is, vermits deze bijkans bij alle ſoorten dezelfde blijft.

§. 362.

Om de *ruwe* of *groene dier-huiden* tot het *gaar-maken* voor te bereiden, worden dezelve 1) in *vlietend water geweekt* en *gezuiverd*; 2) *afgehaard* en 3) *opgezwollen*, waarna dezelve tot het *eigenlijke looijen* voorbereid zijn.

I. *Het zuiveren der huiden.*

§. 363.

Om de *huiden* te *zuiveren*, hangt men dezelve eenige dagen in het water, ſtrijkt dezelve van tijd tot tijd op den *ſchaaf-boom* met het *ſchaaf-ijzer* of *ſloot-mes* op de *vleesch-zijde* uit, tot dat dezelve van alle onzuiverheden volkomen ontdaan zijn.

a) Het *inweeken* der *huiden* geſchiedt het verkieslijkst in *vlietend water*. De tijd, hoe lang de *huiden* moeten *weeken*, laat zich niet altijd naauwkeurig bepalen; men zorge echter, dat dezelve niet tot *rotting* overgaan.

b) De *ſchaaf-boom* beſtaat in eene halfronde *houten plank*, wel-

welke omtrent 1 N. el 9 palm lang en 4 palm 6 duim 5 ſtreep breed is. — Dezelve rust met haar eene einde op den *grond*, met het andere op een *kruis-hout* of *kruis-voet*.

c) Het *ſchaaf-ijzer* is een *ijzeren mes*, aan den rug eenigzins gebogen, met *botte ſnede*, en van twee *houten hechten* voorzien. De bogt van dit *mes* is naar de bogt van den *ſchaaf-boom* ingerigt.

d) Om het *uitſtrijken* der ingeweekte huiden te bewerken, zoo plaatst zich de *arbeider* voor den *ſchaaf-boom*, legt de geweekte huid op de *afgeronde vlakte*, zoo dat de *vleeschzijde* naar buiten komt; ſtrijkt dan terwijl hij het *ſchaaf-ijzer* aan deszelfs hechten met beide handen aanvat, de huid van boven naar onder af: een werk, dat van tijd tot tijd hervat wordt, tot dat het water helder afloopt.

e) Om deze en de verdere verrigtingen zonder verhindering te kunnen verrigten moeten de *looijerijen*, verwijderd van ſterk bewoonde ſtraten en in de nabijheid van een *loopend water* opgerigt worden; hetgeen ook ten *opzigte* van de *policie* noodzakelijk is daarvoor te zorgen (*).

II. *Het afharen der huiden.*

§. 364.

Tot het *afharen* der *geweekte* en *uitgeſtrekene huiden* wordt vereischt, dat men dezelve *a*) of *inzout* en doet *zweeten*; of *b*) in de *kalk-kuip*, daartoe voorbereid. — De haren worden daarna met het

(*) IGNATZ BAUTSCH, *Ausführliche Beſchreibung der Lohgerberey*, *Dresden* 1793. KARL V. MEIDINGER, *Abhandlung über die Lohgerberey. Leipzig* 1802, met vele koperen platen. — S. F. HERMBSTÄDT, *Chemisch-Technologiſche Grundſätze der geſammten Ledergerberei*, 1 Theil. *Berlin* 1805.

het *haar-mes* (*ſchaaf-ijzer*) afgeſchaafd, waarna eindelijk de afgeſchaafde huiden in het *water geſpoeld*, herhaalde reizen *uitgeſtreken*, en eindelijk met het *poets-ijzer uitgeſchoren* worden.

a) Het *inzouten* en *zweeten*, als voorbereidſelen tot het *afharen*, geſchiedt alleen met de dikke *osſen-* of *buffel-huiden*, welke tot waterdigt *pond-* of *zool-leder* verwerkt worden.

b) Om het *inzouten* te verrigten, worden de huiden op de *vleesch-zijde* ſterk met *keuken-zout*, of ook met *gepulveriſeerd ſteen-zout* ingewreven, en, om ze aan het *zweeten* te brengen, op hoopen boven op elkander gelegd. In dien ſtaat laat men dezelve zoo lang liggen, tot dat derzelver reuk een begin van rotting te kennen geeſt, en de haren met de hand ligtelijk uit te plukken zijn.

c) Minder dikke vellen, welke niet voor *zool-leer*, doch voor *boven-leer* beſtemd zijn, dat is *over-leer*, als *koe-huiden*, *paarden-huiden*, *kalfs-vellen* enz. worden, om dezelve tot het *afharen* voor te bereiden, in de *kalk-kuip* door *kalk* bewerkt.

d) De *kalk-kuip* beſtaat in een' *kuil*, van binnen met *planken* voorzien, in welken, behalve de *kalk*, omtrent 50 *koe-huiden* kunnen gelegd worden. — Op deze hoeveelheid berekent men de hoeveelheid van eenen halven *krui-wagen zuiveren gebranden kalk*. — Deze wordt in een *vat* met zoo veel water gebluscht, dat dezelve ten volle ontbonden en in het water drijvende gehouden wordt, in welk melkachtig nat dan de *huiden* gelegd worden.

e) In de *kalk-kuip* blijven de huiden des *zomers* van 3 tot 4 weken, in den *winter*, daarentegen, van 10 tot 12 weken, of over het geheel zoo lang, tot de haren zich ligtelijk laten aftrekken. — Dezelve moeten gedurende dien tijd gelucht (op *latten* gehangen) en de *kalk-kuip* opgeroerd worden.

f) De *gekalkte vellen* worden eerst met het *haar-mes* afgeſchrabd, vervolgens met water *geſpoeld*, herhaalde malen *uitgeſtreken*, en ten laatſte met het *poets-mes afgeſchoren*.

g)

g) Het *poets-mes* bestaat in een gewoon, eenigzins groot en scherp *mes*. — De *huiden*, van de *haren* geheel en al gezuiverd zijnde, worden den naam van *blooten* gegeven.

A. *De gemeene looi- of run-looijerij.*

§. 365.

De *gemeene* of *run-looijerij* bepaalt zich tot het *gaar maken* van *osſen-*, *koe-*, *paarden-*, *kalfs-* en *schapen-vellen*. — De daarbij voorkomende verrigtingen worden verdeeld: 1) in het *opzwellen*; 2) het *looijen*; en 3) het *opmaken* der *gelooide vellen*.

I. *Het drijven of zwellen der huiden.*

§. 366.

Het *drijven* of *zwellen* der *afgehaarde vellen* wordt bijzonder met de dikke, voor *zool-* of *pond-leder* bestemde, huiden in het werk gesteld, om dezelve daardoor los te maken en tot het aannemen der *looistof* voor te bereiden, en hun te gelijk daardoor de eigenaardige *leerkleur* te geven.

a) Het *zwellen* of *drijven* der dikke *zool-huiden* geschiedt in de *laf-kuip*, *zwel-* of *drijf-kuil* door middel van de daartoe bestemde *drijf-* of *zwel-kleur*.

b) De *drijf-* of *zwel-kleur* (de *kleur*, de *kleur-kuip*, *drijf-kleur-kuil*) bestaat in een' kuil van binnen met planken voorzien en in den grond gegraven, welke gewoonlijk 8 en ook wel tot 40 vakken of afdeelingen heeft, in welke de *drijf-kleur*, van onderscheidene graden sterkte, gevonden wordt.

c) De *huiden*, welke te zamen *gedreven* worden, of de *opzwelling* zullen ondergaan, komen eerst in het *scherpste nat*; men haalt dezelve daarin van tijd tot tijd met eenen *roer-*

stok

ftok (*kruk*) heen- en weder, laat dezelve er eenen dag in liggen, waarna dezelve in de *tweede afdeeling* worden overgebragt, en zoo vervolgens.

d) De *drijf-kleur* beftaat in reeds *uitgelooid run-vocht* of *nat*, bij hetwelk men eene evenredige hoeveelheid *klein-gehakte berken-fchors* (*berken-run*) of ook wel nog *zuur-deeg*, *gerst* enz. voegt. — Dezelve is zamengefteld uit *galnoten-zuur*, als ook *azijn-zuur* benevens *looi-ftof* en *verw-stof* uit de *eiken-* of *berken-fchors*.

e) De *huiden* in het begin zonder kleur zijnde, nemen in de *drijf-kleur* allengs eene *leer-bruine* kleur aan, doch daarentegen verliest ook de *drijf-kleur* langzamerhand derzelver *kleur* en gaat in *verrotting* over.

f) Wanneer 50 tot 60 *vellen* te zamen in al de afdeelingen der *laf-kuip* doorgehaald zijn, dan worden dezelve in de *run-water-kleur* gebragt.

g) De *vellen* zijn alzoo in dezen toeftand voorbereid, om *gelooid* te kunnen worden.

II. *Het looijen of gaar maken der huiden.*

§. 367.

Het *looijen* of *gaar maken* der zware *osfen-* of *buffel-huiden*, gefchiedt in de daartoe beftemde *looi-kuipen*, of met *eiken-run*, of ook naar de gefteldheid der landftreken, alwaar *gelooid* wordt, door andere *ftoffen*, tot het *looijen* gefchikt.

a) De *looi-kuipen* zijn langwerpig-vierkante *kuilen* in den grond gemaakt, welke nu eens *grooter*, dan weder *kleiner*, van binnen met *planken* befchoten zijn. — Zij zijn of geheel zonder of met *luifels* op de *looijerij* geplaatst.

b) De *run* gebruikt men in de meeste *looijerijen* van het *Noordelijke Duitschland* en in ons vaderland uit *gemalen eiken-fchors* of *eiken-bast*. — In *Hongarije* als ook in *Oostenrijk* gebruikt men de *aker-doppen*. — Vele andere *zelfftandigheden tot het looijen*, en derzelver vergelijkende hoeveel

en

en evenredigheid van *looi-ſtof* zie men in de werken hier-onder aangehaald.

c) De *run-molen*, welke tot het *klein-maken* der *run* dient, heeft de gedaante van een *ſtamp-werk*, of van een' *maal-molen*. —— De eerſte gelijkt veel naar een' *volmolen*, namelijk de daarin zijnde *ſtampers* worden door middel van de *wentel-as* door een *water-rad* in beweging gebragt, of ook door de kracht van den *wind* gedreven.

d) De *ſtampers* van zoodanige *molens* hebben op hunne *grond-vlakte ſcherpe kanten* van *ijzer*, en op de grond-vlakte zelve ſtaan *ſcherpe ſneden*. —— De *kuil-ſtok* heeft voor al de digt aan elkander ſtaande *ſtampers* eenen gemeen-ſchappelijken *kuil*, van gedaante als eenen *trog*, welke insgelijks met *ijzer* beſlagen is. — De *ſchors* wordt in *groote ſtukken* in den *kuil-ſtok* gedaan, en door de *ſtampers* tot ſtukken gebragt en *fijn* gemaakt.

e) Men maalt de *run* gewoonlijk door een' *wind-molen*, welke volmaakt naar eenen *koren-molen* gelijkt, in welken de vooraf in kleine ſtukken gehakte *boom-ſchors* als de *granen* opgeſchud wordt. —— De *looper* van zulk eenen *molen* heeft vier *kerven*, (uitgehouwene *goten* in de *molen-ſteenen*) welke zoo diep en wijd moeten zijn, dat de ſtukken *boom-ſchors* er kunnen indringen en *fijn* gemalen worden. — De *run-molenaar* is een *gewone molenaar* (*).

§. 368.

Om het *looijen* te verrigten, worden de voorbereide dikke huiden in de *looi-kuip* beurtelings met eene *laag run* belegen en de bovenſte laag met planken be-

(*) Hermbstädt's *Chemisch-technologiſche Grundſätze der geſammten Gerberzunft* etc. 1 Theil 1805, S. 124 etc. en S. 227 etc. Beijer's *Mühlenbaukunſt* etc. S. 86 etc. Hermbstädt's *Magazin für Färber*, 2 B. S. 303. *De Leerlooijer*, bl. 27, 28, 29.

bezwaard, vervolgens onder water gebragt, dikwerf gekeerd, met nieuwe *run* bestrooid, en eindelijk zoo lang in de *kuip* gelaten, tot dat dezelve tot het gaar worden bereid zijn.

a) Bij het inleggen der *huiden* doet men eerst eene laag *run* in de *kuip*, dan eene van *huiden*, vervolgens weder *run*, en zoo gaat men voort, tot dat de *kuip* vol is. — De *vellen* worden zoodanig gelegd, dat de *nerf* naar beneden komt. — Dit wordt de *eerste run-bewerking* genoemd.

b) Na 2 maanden neemt men er de *huiden* uit, bedekt dezelve met *nieuwe run*, en legt de *nerf* naar boven; aldus blijven ze andermaal 3 of 4 maanden liggen. — Dit is de tweede *run-bewerking*.

c) De *huiden* worden nog eens omgelegd (verkrijgen alzoo de *derde run-bewerking*) en blijven 4 tot 6 maanden liggen; dewijl dan de gaar-wording is gevolgd.

§. 369.

Het *looi-gare leer* wordt nu uit de *kuip* genomen, *flaauw gedroogd*, op den zolder uitgespreid, met planken bedekt, en met steenen bezwaard, om de *huiden* vlak te hebben, vervolgens met drooge *run* afgewreven, en ten laatste over stokken opgehangen, geheel gedroogd, en met eenen geribten horen ter deeg afgestreken.

a) Om te beoordeelen, of het *leer* geheel en al door het looijen *gaar* is, zoo snijdt de *leer-looijer* van tijd tot tijd met een *mes* in een dik eind van hetzelve. — Zoo lang zich nu van binnen nog eenige vleeschachtige stoffe opdoet, moet het *looijen* nog herhaald worden — Heeft daarentegen het *vel* op de *nerf* eene *bruine kleur* en een *vezelachtig weefsel* aangenomen, dan is hetzelve door het *looijen gaar*.

b) De *looijers* leggen gemeenlijk 40, 60 tot 80 *ossen-huiden* in eene *kuip*, en berekenen het *gaar-looijen* op 10, 12 tot 14 maanden.

c) Volkomen goed gelooid *zool-leer* moet, droog zijnde, op de *ſnede* glansrijk en bruin gemarmerd zijn; als de *ſnede aschgraauw* en *hoornachtig* is, dan heeft hetzelve de vereischte *gaar-looijing* niet verkregen.

d) De *gelooide zool-huiden* worden gemeenlijk bij het *gewigt* verkocht. — Tien ſtuks van zulke *vellen* worden gewoonlijk een *tiental* genoemd.

e) In *Engeland* en in ons Vaderland klopt men meestal het *zoolleer*; dit geſchiedt met *houten kloppers* op eenen *ſteen*, of ook op eenen *harden houten vloer*; deze bewerking heeft op het digt worden van het *leer* eenen aanmerkelijken invloed (*).

Het looijen der koe- en paarden-huiden.

§. 370.

Koe- en *paarden-huiden*, welke voor *dun ſmijdig leer* beſtemd zijn, worden in de *kalk-kuip* tot het afharen voorbereid, en, gelijk het *zool-leer*, in de *run-kuip*, met *run* beſtrooid, en alzoo verder gelooid. — Dezelve worden gaar binnen den tijd van 6 tot 8 maanden. — De dunnere dieren-huiden van die ſoort worden dan verder getouwd, om dezelve als *over-leer* te *gebruiken*.

Toebereiding van het over-leer.

§. 371.

Het *over-leer* wordt, nadat hetzelve uit de *looijerij* komt, geſpleten, met *vet*, het zij *talk* of *traan* geſmeerd, met de voeten getreden, *gebroken* en met het *vals-mes* op den *vals-boom* gewit; vervolgens, als

(*) HERMBSTÄDT's *Grundſätze der geſammten Ledergerberey* etc. 1 Theil, S. 250 etc.

als hetzelve eene *nerf* moet hebben, met het *krispel-hout gekrispeld*; of, zoo het *glad* moet zijn, *gepantoffeld*; daarna in het *ſlicht-raam* met de *ſlicht-tang* uitgeſtrekt, en met de *ſlicht-maan geſlicht*. — Leer dat geheel glad moet worden, wordt met den *ſlikker* en den *ſtoot-kogel* ten deele op de *tafel*, en ook op het *ſtoot-blok* bewerkt.

a) *Over-leer* is de benaming, welke zoowel aan *koe-huiden*, als ook aan dunne *osſen-huiden* wordt gegeven, en die volſtrekt als *over-leer* tot *laarzen*, *ſchoenen* en ſoortgelijke voorwerpen beſtemd zijn.

b) Het *leer uitſtooten* beteekent, dat hetzelve, nadat het uit de *run kuip* komt, op den *ſtoot-boom*, door middel van het *ſtoot-mes* (§. 363. *c*) goed uitgeſtreken wordt, om hetzelve van alle aanhangende vochtigheid te zuiveren, en tot het aannemen der *vettigheid* voor te bereiden.

c) Om de *uitgeſtootene huiden* met *vet* te beſmeren, worden dezelve op eene tafel uitgeſpreid, en alsdan of met *geſmolten talk* of met een mengſel van *talk* en *traan* ingewreven, tot dat dezelve volkomen bevochtigd zijn; vervolgens wordt ieder op zich zelve tot de helft geplooid, en met de voeten getreden.

d) Om het *plooijen* te verrigten, wordt het *leer* over den *valsbok* uitgeſpreid, en met het *vals-mes* gewit, terwijl de *looijer* hetzelve aan beide zijden, bij het *hecht* en het *hand-vatſel* aanvat, op de *vleesch-zijde* afſchaaft of geheel afſnijdt, ten einde hetzelve over het geheel *dunner*, en aan beide zijden even *dik* worde.

e) De *vals-bok* beſtaat in een van *voren* op 2 voeten rustend, en van *achter* naar den grond overhellend *blok*, welks bovenſte boom glad en effen is; het *vals-mes* heeft een breed *lemmet*, hetwelk aan beide zijden ſcherp is, aan het eene einde een *houten hecht* met eene *kruk*, doch aan het andere einde een *dwars-hecht* heeft, en in de uiterlijke gedaante met eén *ſtrijk-ijzer* overeenkomt.

f) Om het *krispelen* te verrigten, en daardoor de *nerf* van het

het *leer* in de hoogte te brengen, legt de arbeider de *gelooide huid* op eene *tafel*, maakt dezelve met *ijzeren krammen* aan den *rand* vast, legt dan de zijde, welke *gekrispeld* wordt, om, zet er het *krispel-hout* met de gekorvene zijde op, en schuift hetzelve heen- en weder. — Elke *huid* wordt *driemaal* gekrispeld: *tweemaal* op de *nerf*, en *eenmaal* op de *vleesch-zijde*.

g) Het *krispel-hout* bestaat in een lang stuk *hard hout*, hetwelk op de eene zijde, naar de breedte toe, met *keryen* voorzien is, die gedurende den arbeid dikwerf met de *rasp* moeten scherp gemaakt worden. — Op de buitenste gladde *vlakte* bevindt zich aan de eene zijde eene *pen*, en aan de andere een *riem*, gelijk een *hengsel*, door middel van hetwelk het *krispel-hout* gedurende het werk aangevat wordt.

h) Om het *leer*, tot het gladde werk bestemd, te *pantoffelen*, wordt het uitgespreide *leer* op het *pantoffel-hout* gewreven, namelijk zoodanig bewerkt, als met het *krispel-hout*. — Het *pantoffel-hout* heeft met het *krispel-hout* zeer veel overeenkomst, alleen dat hetzelve op de eene zijde, in plaats van met *keryen*, met *kurk-hout* belegd is, hetwelk op de buiten-vlakte zoo veel mogelijk glad gemaakt moet zijn. —— Het *pantoffelen* van het *leer* wordt somtijds enkel op de *vleesch-zijde*, doch ook mede op de *nerf* verrigt.

i) Het *slicht-raam* is een houten zamenstel, in hetwelk het *leer* tot het *slichten* ingespannen wordt. —— Een lange boom is met het eene einde in den muur vastgemaakt, met het andere ligt dezelve op een *kruis-hout*. —— In eene verdieping des booms ligt een dunne *stok*. — De *huid* wordt bij het *slichten* tusschen de *steng* en den *boom* gelegd, en die *stok* aan het einde met *koorden* op den *boom* vastgebonden. — De andere einden van het *vel* worden dan door de *slicht-tang* gevat en uitgerekt. — De *slicht-tang* bestaat in eene sterke *tang* met sterke *knijpen*, die regt staan, echter *van binnen* met *tanden* voorzien zijn.

k) De *slicht-maan* bestaat in eene ronde *ijzeren schijf*, die goed verstaald en van eene scherpe *snede* voorzien is, en

1 palm

1 palm 56 ſtreep tot 2 palm 6 duim in diameter heeft. — In het midden bevindt zich een *gat*, door hetwelk de *looijer* de regterhand ſteekt, en het ijzer er mede vaſt houdt, wanneer hij het *leer ſlicht.*

l) Om het *leer* te *ſlichten*, ſpant de *looijer* hetzelve in het *ſlicht-raam*, trekt met de *ſlicht-tang* de einden uitgeſpannen uit, en ſnijdt met de ſcherpe zijde van de *ſlicht-maan* het overtollige *leer* op de *vleesch-zijde* weg. De *looijer* heeft de *ſlicht-tang* aan een *riem* om het lijf gebonden. — Hij drukt de *knijpen* der *tang*, wanneer hij het *leer* er mede gevat heeft, door een langwerpig ovaal *dwars-ijzer* (*klem* genaamd) te zamen, hetwelk hij over de *hechten* der *tang* legt, ten einde het *leer* in de *tang* ſtevig vastgehouden worde.

m) Om het *leer*, dat *glad* moet zijn, met het *ſtoot-ijzer* plat te ſtooten, wordt hetzelve op eene groote *tafel* gelegd, het *ſtoot-ijzer* bij beide *hand-vatſels* aangevat, en zoo wordt de *nerf* met het *ijzer* plat geſtooten. — Het *ſtoot-ijzer* beſtaat in eene *vierkante ijzeren plaat*, welke doorgaans, naar derzelver lengte, ingekerfd en op een uitſtekend hout met twee hand-vatſels vastgemaakt is.

n) Om het *leer blank* te ſtooten (dat inzonderheid bij het *gele gaar-looijen* voor de *zadel-makers* beſtemde *leer* geſchiedt), wordt hetzelve, na het *krispelen* en *plat-ſtooten*, op het *blank-ſtoot-blok* of ook op eene *tafel* gelegd, en op de *nerf* met den *glas-ſlikker* of ook wel met eene *rol* van *groen glas* glad en blank gewreven. — De *glas-ſlikker* beſtaat in eenen *kogel* van *groen glas*, welke aan een *houten hand-vatſel* zoodanig vastgemaakt is, dat bijkans de ganſche *kogel* vrij blijft. — Het *hand-vatſel* heeft *twee armen*, om met de beide handen gebruikt te kunnen worden.

Het looijen der kalfs- en ſchapen-vellen.

§. 372.

De *kalfs-vellen*, tot het *gaar-maken* beſtemd,

zoo als ook de *schapen-vellen* of andere dunne dierenhuiden worden, even als de tot *over-leer* bestemde huiden, door de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens in de *laf-kuip* bewerkt, waarna zij in de *looijerij* gaar gelooid worden. — De *gare vellen* of het *leer* worden dan, gelijk ander *over-leer*, getouwd, en, wanneer zij tot over-leer voor *schoenen* of *laarzen* enz. bestemd zijn, *zwart* geverwd.

a) *Schapen-vellen* worden alleen op de *vleesch-zijde* gekalkt, tot dat de *wol* los gaat, omdat deze nog kan gebruikt worden.

b) Men begint het *looijen* met het *leer* in een *flaauw nat* te brengen, en in de *laf-kuip* van onderscheidene zijden eenige reizen om te keeren, en telkens een weinig nieuwe *run* er bij te doen. — Men brengt ze alsdan in de *looi-kuip*, legt ze in *lagen*, iedere *huid* met *run* bedekt, begiet ze met *water*, en dan wacht men, tot dat dezelve *gaar* zijn. Naar mate de *huiden* dik zijn, wordt tot het *gaar-maken* 2, 3, 4 tot 6 maanden vereischt.

c) Het *gaar-gemaakte leer* wordt dan, gelijk het *over-leer*, *getouwd*.

d) De zulke, welke *zwart* moeten *geverwd* worden (hetgeen gewoonlijk door de *schoen-makers* wordt gedaan), worden op de *nerf* met *ijzer-zwart* (*ijzer* in *azijn* opgelost) opgestreken, en daardoor de *zwarte kleur* gegeven.

De seguins- of snel-looijerij.

§. 373.

Naardien de dikke *zool-huiden* gemeenlijk 12 tot 14 maanden, de *koe-* en *paarden-huiden* 6 tot 8 maanden, en de *kalfs-vellen* 3 tot 4 maanden vereischen, om op de gewone wijze gaar te worden, zoo is de Fransche scheikundige ARMAND SEGUIN,

(vroe-

(vroeger reeds de Engelschman, DAVID MACBRIDE,) op het denkbeeld gekomen, om eene ſpoediger wijze tot het gaar-looijen, en zonder groote kosten van *run*, daar te ſtellen, de dikſte *osſen-huiden* binnen 4 tot 6 weken, de *koe-huiden* van 14 dagen tot 3 weken, en de *kalfs-vellen* van 8 tot 14 dagen gaar te maken, waaruit dan de benaming van *ſnel-looije-rij* ontſtaan is (*).

§. 374.

De manier van SEGUIN, om leder binnen korter tijd dan gewoonlijk, looi-gaar te maken, beſtaat hoofdzakelijk daarin, dat de *run* vooraf in *water* uitgetrokken, en het *looijen* der *huiden* in het *run-nat* bewerkt wordt, hetgeen men in het begin ſlechts *ſlaauw*, doch naderhand langer en *ſterker* doet.

a) In de SEGUINSCHE *ſnel-looijerij* worden de *huiden* eerst op dezelfde wijze voorbereid, als bij de *gewone looijerij*.

b)

(*) DAVID MACBRIDE, *Unterricht im Lohgerben* etc., uit het Engelsch in HERMBSTÄDT's *Journ. für Lederfabrikanten und Gerber* etc. 1 B. S. 132 etc. ARMAND SEGUIN, *sur les nouveaux moyens de tanner les cuirs:* in de *Annales de Chimie*, Tom. XX. pag. 15 etc. Ook in HERMBSTÄDT's *Journal*, 1 B. 187. — F. HILDEBRAND's *Chemiſche Betrachtungen der Lohgerberey*, *insbeſondere der vom Hrn.* A. SEGUIN, *empfohlnen Methode* etc. *Erlangen* 1795. — S. F. HERMBSTÄDT's *Chemiſch-technologiſche Grundſätze der geſammten Ledergerberey* etc. 1 Theil, S. 264 etc. en S. 276 etc.

b) Het *zwellen* der *huiden* gefchiedt door *zwavel-zuur* (*vitriool-olie*) met 200 deelen *water* verdund.

c) Men *hangt* de *huiden* in de *run-kuipen* op, of houdt ze ook daarin *drijvend* door *run-fpaanders*, welke er tusfchen gebragt worden.

d) Al de overige bewerkingen der *gelooide huiden* naar de manier van SEGUIN, zijn dezelfde als die op de gewone wijze gefchieden.

De wetenfchap der looijerij.

§. 375.

De *looijerij* is geheel en al op fcheikundige beginfels gegrond, en kan, naar al hare gevolgen, door dezelve opgeklaard worden. — Daarbij komen bijzonder in aanmerking: 1) de natuurlijke grondmenging der dieren-huiden; 2) de grondmenging der *looi-ftoffen*; 3) de verhouding der *looi-ftoffen* tot de dierlijke zelfftandigheden, en de daarvan afhangende veranderingen.

a) De *dieren-huiden* beftaan meestal uit *dierlijk gelei*, uit weinig *vezel-ftof*, en uit nog minder *vet*.

b) De *eiken-fchors*, alsmede de overige *looi-ftoffen*, bevatten onder derzelver beftanddeelen de *looi-ftof*, het *galnoten-zuur* en de *verw-ftof*.

c) De *looi-ftof* verbindt zich met het *dierlijke gelei* en met de *vezel-ftof*. — Beide worden daardoor *gelooid*, dat is te zamengetrokken, in derzelver natuur veranderd, in het *water* onoplosbaar gemaakt, en aldus voor het verrotten bewaard en in *leer* veranderd.

d) Het *galnoten-zuur*, hetwelk een beftanddeel der *looi-ftoffen* uitmaakt, dient tot het *zwellen* der *huiden*, en om de *intrekking* der *looi-ftoffen* te bevorderen. — De *beftanddeelen tot verwen* brengen de *leer-kleur* voort (*).

De

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Verfuch einer Scientififchen Beurthei-*

De looi-ballen.

§. 376.

Wanneer de *run* (*gemalen eiken-ſchors*), wegens het door *water* uittrekken, van alle oplosbare nuttige beſtanddeelen beroofd is, dan geeft zij eene *bruine planten-vezel*, welke nog als *brandſtof* kan gebruikt worden. — Te dien einde treedt men dezelve in houten bol-ronde vormen, en maakt er ſtukken of ballen van in gedaante naar verkiezing, welke men dan onder luchtige *horden* droogt, en onder den naam van *looi-ballen* verkoopt.

a) Tot het vervaardigen der *looi-ballen* bedient men zich van *houten vormen*, in welke de *nat uitgelooide run* met de voeten getreden wordt.

b) Het maken van *looi-ballen* geſchiedt door bijzondere arbeiders, welke voor het vervaardigen van 1000 ſtuks omtrent 75 tot 90 cents krijgen. — Dit werk wordt gewoonlijk door vrouwen verrigt.

B. De juchten-looijerij.

§. 377.

De naam *juchten* is van het *Bulgaarſche* woord *Jufti* herkomſtig, hetwelk een meervoudig getal beteekent, en ſchijnt voor het *jucht-leer* voornamelijk afgeleid te zijn van de handelwijze, om bij het verwen telkens *twee* vellen met de *nerf-zijde* over elk-

theilung der Lohgerberey: in deszelfs *Journal für Lederfabrikanten und Gerber* etc. 1 B. S. 3 etc.

elkander te leggen, en er eenen zak van te maken, die met de verw-ſtof gevuld is.

§. 378.

De vervaardiging van het *jucht-leer* geſchiedt voornamelijk in *Rusland*; doch in *Duitschland* wordt het ook zeer goed vervaardigd. — Men bedient zich daartoe van de *koe-huiden*, van de *paarden-huiden*, van de *kalfs-vellen* en van de *geiten-vellen*. De daarbij voorkomende verrigtingen zijn: 1) het *zuiveren*; 2) het *afharen*; 3) het *zwellen*; 4) het *looijen*; 5) het *bevochtigen* met *berken-olie*; 6) het *verwen*; en 7) het *bereiden* of *klaar maken* der *huiden*.

a) Het *zuiveren* der *huiden*, tot *juchten* beſtemd, wordt, als gewoonlijk, gedaan, zoo ook het *afharen* derzelve, door middel der *kalk-kuip*.

b) Het *zwellen* of *afharen* der *huiden* geſchiedt of 1) met *verzuurd water* uit *grof-gemalen gerst* of *grutten*, of 2) met *uitgelooid rund-vocht*; of 3) met *kaschka* (*honden-drek* in *water* afgeſpoeld), deze laatſte manier heeft in *Astrakan* plaats.

c) Het *looijen* der *juchten* geſchiedt niet met *eiken-ſchors* maar met de *ſchors* des *zand-wilgen-booms* (*Salix arenaria Lin.*) ook met *berken-ſchors*, met *pijn-boomen-ſchors*, of ook met alle drie onder elkander gemengd.

d) Men begint de verrigting van het *looijen* met de *afgehaarde vellen* van 3 tot 4 dagen lang in het *uitgelooide vocht* te laten liggen, dezelve met de fijn gemaakte *looi-ſtoffen* in eene *kuip* of ook in een met *warm water* gemaakt uittrekſel van die ſoorten te leggen.

e) Het *looijen* duurt van 5 tot 6 weken. — In de eerſte week bekomen de *huiden twee* doch in de laatſte *vijf* weken, in *iedere week*, *één* versch vocht. — De *gare huiden* worden dan opgeſlagen, op den *ſchaaf-boom* uitgeſtreken en lang-

langzaam gedroogd; waarna men ze met *berken-olie* bevochtigt.

f) De *berken-olie* wordt in *Rusland* door eene ſoort van *kolen-branderij*, uit de *witte berken-ſchors* gewonnen. Om met deze olie de *gelooide huiden* te bevochtigen, worden dezelve op eene tafel, met de *vleesch-zijde* naar boven, uitgeſpreid, de olie daarna met lapjes ingewreven, en hiermede gaat men zoo lang voort tot de huid volkomen met de olie doordrongen is. — Hierna worden de *bevochtigde huiden* op den *rek-bok* uitgerekt, tot dat dezelve ſmijdig geworden zijn.

g) De zoo verre bereide vellen worden dan of *rood* of *zwart* geverwd.

h) Om *rood* te *verwen*, wrijft men ze eerst op de *nerf* met eene oplosſing van *aluin*; hierna worden zij met eene *rol* van *geel koper gekrispeld*, vervolgens twee van dezelve met de *nerf* over elkander gelegd, aan de kanten zamengenaaid, zoo dat er een zak van wordt, waarin men het *verw-nat* giet, en er hetzelve in ronddrijft; of men doet ook de *verw* met eene *ſpons* op de uitgeſpreide *huid*.

i) Tot de *roode kleur* bedient men zich van een met *kalk-water* gemaakt afkookſel van *rood ſandel-* en *Brazilie-hout*, met een weinig *ammoniac* en *natuurlijk loog-zout* (*natron*) gemengd.

k) De *zwarte kleuren* ontſtaan enkel uit een met *ijzer-vitriool* gemengd afkookſel van het *roode ſandel-hout*.

l) Om het *gereed maken* der *geverwde huiden* te doen, worden dezelve meermalen *gekrispeld*, dan *geklopt*, en vervolgens met de *ſlicht-maan glad gemaakt* en eindelijk *geborſteld*, in welken toeſtand dezelve alzoo *koopmans-goederen* zijn.

m) De *ſchoonſte juchten* worden in het *Jaroslawſche*, in het *Kastromſche*, in het *Plaskowſche* en in het *Crenburgſche* gefabriceerd. — Men vervaardigt dezelve ook uitnemend ſchoon te *Pinsk* of *Pinsko* in *Litthauen* (*).

De

(*) Hermbstädt's *Chemiſch-technologiſche Grundſätze der*

De Deensche leer-looijerij.

§. 379.

Gelooid Deensch leer, zoo als hetzelve tot de zoogenaamde *Deensche hand-schoenen* verwerkt wordt, is de benaming van een leer, met de gepulveriseerde *schors* van den *bind-wilg* (*salix viminalis*) gelooid. — Gewoonlijk worden *geiten-* en *lams-vellen* daartoe bewerkt. — Dit leer munt uit door zijne heldere roodachtig bruine kleur.

a) De *huiden*, tot dat *leer* bestemd, worden *gezuiverd*, *uitgestreken*, in de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens in een reeds uitgelooid zwak *run-vocht gezweld* en alsdan *gelooid*.

b) Het *looijen* geschiedt met gepulveriseerden *bind-wilg* en *water*.

c) Het *gelooide leer* wordt daarna *geplooid*, dan *glad gemaakt*, en is alsdan *koopmans-goed* (*).

B. *De kordowan of Spaansch-leer-looijerij.*

§. 380.

Kordowan (of *korduaan*) wordt een *leer* genoemd, hetwelk uit *bokken-* of *geiten-vellen*, door *eiken-schors*, of ook door *galnoten* of *smak* gelooid, op onderscheidene wijze geverwd, ook *glad* en *ruig* verwerkt wordt, en hetwelk meestal veel *kleiner van nerf*, dan het zachtste *marokijn-leer* is.

a) De naam *kordowan* (*corduanus*) ook *cordabisus*, alsmede *cordoversus* of *cordevan*, komt reeds in de *elfde eeuw* voor.

der gesammten Ledergerberey, 2 Theil. *Berlin* 1808. S. 3 etc.

(*) Hermbstädt's *a*) (§. 378) *a*. O. S. 109 etc.

voor. — Van dezelve ontleenden de *schoen-makers* den naam van *cordobanarii* of *cordoduerii*, als ook *corduaniers* en *cordonniers*. Voorname lieden droegen *calcei di corduba* of *echte schoenen* van *Spaansch cordovan*. — Men onderstelt, dat dit *leer* zijnen naam van de stad *Corduba* in *Spanje* ontleent. — Doch in alle gevallen schijnt de kunst om hetzelve te vervaardigen, door de *Mooren* uit *Afrika* tot die stad gebragt te zijn, gelijk alle *looijerijen* in het *Oosten* vroeger dan in *Europa* tot hoogeren graad van volkomenheid zijn gebragt. — Ook thans nog komen de schoonste *kordowanen* uit de *Levant*, inzonderheid uit *Konstantinopel*, uit *Smirna* en uit *Aleppo*; ook in *Europa* worden zij tegenwoordig in vele landen zeer schoon vervaardigd.

b) Om de *dieren-huiden* tot *kordowan* voor te bereiden, worden zij in *water gezuiverd*, vervolgens *uitgestreken* en in de *kalk-kuip* afgehaard.

c) Na het *afharen* komen de *huiden* in een melk-warm vocht, uit *water* en *witten honden-drek* gemaakt, vervolgens worden zij in een *vocht* gebragt, hetwelk uit *water* en *tarwe-zemelen* bereid is.

d) Wanneer dezelve uit het *zemelen-vocht* komen, worden ze gezuiverd, tusschen twee *planken* uitgeperst en daarna met *keuken-zout* ingewreven; waarna men dezelve in een uit *water* en *vijgen* bereid *vocht* doet.

e) Vervolgens worden de aldus toebereide *huiden geverwd*, en eindelijk *gelooid*. — Het verwen der *huiden tot kordowan* geschiedt op dezelfde wijze, als die tot *marokijnleer*, hierna beschreven; doch die *zwart* moeten zijn, komen na het *looijen* eerst in de *verw*.

f) Na het *verwen* worden de huiden *gelooid*. — Men verrigt het *looijen* met die, welke *zwart* geverwd moeten zijn, in een *vocht*, uit *water* en *eiken-schors* gemaakt; echter die, welke *lichte kleuren* moeten hebben, komen in een vocht uit *smak* of *galnoten* en *water* bereid.

g) De *gelooide vellen* worden door het uitstrijken van de waterdeelen ontdaan, vervolgens op de *nerf* met *sesam-olie* ingewreven en buiten de zon gedroogd.

h)

h) De *drooge huiden* worden voorts op de *vleesch-zijde geplooid*, op de *nerf* echter *gekrispeld* of ook *glad* gelaten.

i) Als de *kordowan* een *ruig* voorkomen moet hebben, dan wordt de *nerf* vooraf, of dadelijk na het *afharen* afgenomen (*).

E. *De marokijn-looijerij.*

§. 381.

Door *marokijn*, ook *Turksch-* en *Marokaanschleer* verstaat men leer, dat uit *bokken-* en *geitenvellen*, of ook uit *vellen* van wilde en tamme *zwijnen* bereid wordt, buitengewoon fijn en glanzig is, en onderscheidene kleuren heeft, alsmede ten aanzien van zijne fraaiheid, zelfs boven de *kordowan* de voorkeur verdient.

a) De vervaarding van het *marokijn-leer* is waarschijnlijk eene *Marokaansche* uitvinding. — Het schoonste *marokijnleer* wordt in het koningrijk *Marokko*, in de *Levant*, inzonderheid op het eiland *Cyprus*, te *Diarbeker*, ook in *Krimsch Tartarije* gemaakt; ook in *Duitschland*, *Engeland* en *Frankrijk* vervaardigt men thans zeer schoon *marokijn-leer*.

b) De wijze, om het *marokijn-leer* te vervaardigen, is echter op alle plaatsen niet eveneens; zij is anders te *Fez* en te *Tetuan* in *Marokko*, anders te *Tokat* in *Klein-Azië*, anders in de *Levant* dan te *Salonica*, anders in *Rusland*, dan in *Kazan* en *Astrakan* enz. (†)

§. 382.

(*) HERMBSTÄDT's *Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 91.

(†) S. F. HERMBSTÄDT's *Journal für Lederfabrikanten und Gerber*, B. 1, S. 120 etc. Deszelfs *Chem.-technologische Grundsätze der gesammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 31

§. 382.

De vervaardiging van het *marokijn-leer* geschiedt in acht onderscheidene verrigtingen, als: 1) het *inweeken* en *zuiveren* der *huiden*; 2) het *kalken* en *ontharen*; 3) de bewerking in het vocht van *honden-drek*; 4) de bewerking in het *zemelen-nat*; 5) het *inzouten* en *bewerken* in het *vijgen-nat*; 6) het *looijen*; 7) het *verwen* en eindelijk 8) het *gereed maken* tot koopmans-goed.

a) Het *inweeken* der *ruwe huiden* in *vlietend water*, het *uitstrijken* op den *schaaf-boom*, de bewerking in de *kalk-kuip*, het *afharen* en *afschaven* wordt even op dezelfde wijze als met de *dieren-huiden* in het werk gesteld.

b) De *afgeschaafde vellen* komen vervolgens in een melkwarm vocht, uit *witten honden-drek* in *water* opgelost, in hetwelk dezelve met de handen ter deeg doorgewerkt moeten worden.

c) De *vellen* dan uit het *honden-drek-vocht* genomen, worden in een uit *tarwe-zemelen* en *water* bereid vocht, *melkwarm* zijnde, bewerkt.

d) De *vellen* in het *zemelen-vocht* bewerkt zijnde, worden gezuiverd, en om dezelve van de aanhangende vochtigheid te ontdoen, tusschen *twee planken* uitgeperst.

e) Aldus voorbereid, wrijft men de *vellen* met *keuken-zout* in, doet ze dan in een melk-warm vocht van *vijgen* en *water*, bewerkt dezelve daarin ter deeg met de handen, waarna zij tot het *looijen* en *verwen* geschikt zijn.

Het

S. 31 etc. *Ueber die Methode die Häute der Schweine zuzurichten und Maroquin daraus zu machen.* — In de *Annales des Arts et Manufactures*, Tom. X, pag. 27 etc., en in de *Annalen der Gewerbkunde*, 1 B. *Leipzig* 1803. S. 159 etc.

Het looijen der huiden.

§. 383.

Om de *huiden*, tot *marokijn-leer* beſtemd en voorbereid, te *looijen*, bedient men zich van zoodanige *looi-ſtoffen*, die weinig of geene kleurgevende deelen bevatten, gelijk *galnoten* of *zaag-blad* enz. Het *looijen* wordt bij de zoodanige, welke *rood* moeten worden, eerst na het *verwen*; bij de zoodanige echter, die andere kleuren moeten aannemen, als *geel*, *groen*, *blaauw* of *zwart* enz. reeds vóór het *verwen* bewerkſtelligd.

a) Om het *looijen* van het *marokijn-leer* te verrigten, worden de daartoe beſtemde materialen (het verkieslijkst is enkel *Levantſche galnoten*) grof geſtooten, met *koud* of ook met *melk-warm water* aangemengd, zoodat daardoor een *dun vocht* ontſtaat, wanneer de te bewerkene *huiden* daarin gelegd worden; of ook worden wel *twee huiden* aan de kanten tot eenen zak te zamen genaaid, waarin men de *looi-ſtoffen* doet, en de *zak* in een *vat* met *water* begoten. — Men ontdekt op de gewone wijze of de *huiden gaar* zijn.

b) In plaats van de *galnoten*, kunnen ook gebruikt worden: 1) de jonge *takken* en *bladen* van de *beeren-druif* (*Arbutus uva urſi*); of 2) de *vosſen-beziën* (*Vaccinium vitis Idaei*); en 3) de *ſlangen-wortel* (*polygonum Bistorta*) enz.

Het verwen van het marokijn-leer.

§. 384.

Men bereidt gewoonlijk *rood*, *geel*, *groen*, *blaauw* en *zwart marokijn-leer*. Van al deze kleuren wordt alleen de *roode verw* vóór het *looijen* er opge-

gebragt; de overige eerst na het *looijen*. — Het voortbrengen van de eene of andere der voormelde kleuren vereischt ieder hare bijzondere behandeling. — Het *verwen* geschiedt over het algemeen slechts op de *nerf*, zoodat de *vleesch-zijde* zoo veel mogelijk *zonder kleur* blijft.

a) Om de *huiden rood* te *verwen*, worden dezelve, nadat zij uit het *vijgen-nat* komen, bevochtigd met *aluin-water*; vervolgens met de vleesch-zijde bijeengelegd en in het daartoe bestemde *melk-warme verw-nat* zoo lang rond gedreven, tot dat de verlangde schakering voortgekomen is.

b) Tot het *verw-nat* voor *rood marokijn-leer*, bedient men zich van een afkooksel, hetwelk uit *Cochenille*, uit *kurkuma*, uit *gitte-gom*, uit *Senegaalsche gom*, uit *granaat-schillen* en *aluin* met zuiver rivier water gemaakt is, en slechts *melk-warm* zijnde kan gebruikt worden.

c) De *gele kleur* wordt door een afkooksel van *Avignon* of *gele bessen* enz. (*rhamnus infectorius*) met *aluin* en *water* gemaakt. — Met dit *nat* worden de reeds *gelooide vellen geverwd*, nadat zij te voren met *aluin* zijn bevochtigd. Men kan ook bij het afkooksel nog *kurkuma-wortel* doen.

d) Tot het voortbrengen der *groene kleur* worden de vooraf *gelooide* en met *aluin* bevochtigde *huiden*, met een afkooksel bewerkt, hetwelk uit *berberissen-wortel* en *water* en met bijvoeging van *indigo-tinktuur* (§. 270. *a*), gemaakt is.

e) De *blaauwe kleur* wordt door de *indigo-tinktuur* alleen voortgebragt, nadat de *huiden* met *aluin* zijn bevochtigd.

f) Om de *huiden zwart* te *verwen*, worden zij insgelijks vooraf *gelooid*, en alsdan, enkel op de *nerf* met eene oplossing van *ijzer* in *azijn* gemaakt, aangestreken, en tot de verlangde schakering *geverwd*.

g) Men vindt de bijzondere voorschriften tot de voormelde *verwerij* in de (§. 387.) aangehaalde werken verklaard.

De appretuur van het marokijn-leer.

§. 385.

Om de geverwde vellen gereed te maken, worden dezelve langzaam gedroogd, vervolgens op den *rek-bok* uitgerekt op de *vleesch-zijde*, met de *ſlicht-maan geſlicht*, vervolgens *glad gemaakt*, *gekrispeld*, met *ſeſam-olie* of ook met *olijf-olie* ingewreven, en alsdan zijn dezelve handels-*produkten*.

a) Het *ſlichten* wordt geheel volgens de (§. 377. *l*.) opgegevene manier verrigt.

b) Tot het *krispelen* bedient men zich van het *krispel-hout* (§. 371. *g*.) hetwelk ook van *metaal* kan zijn; of men laat de *vellen* door eene *geſtreepte metalen rol* loopen, waardoor zij tevens glansrijker worden.

c) Men bewerkt ook *ſchapen-vellen*, en *lams-vellen* op de wijze als *marokijn-leer*, doch dezelve hebben nimmer de ſchoonheid der *bokken-vellen*.

Tweede Afdeeling.

De wit-looijerij.

§. 386.

De *run-looijerij* verſchilt van de *wit-looijerij*, in welke de *dieren-huiden* niet met *run* (*looiſtof bevattende gewasſen*), maar met *aluin*, gemengd met *keuken-zout*, *geloid* of *gaar gemaakt* worden.

a) De *wit-looijers* maken in *Duitschland* een bijzonder handwerk uit, dat geſchenken geeft. — Een *gezel*, die *meester* of baas wil worden, moet tot *proef-ſtuk* 2 *osſen-huiden*, 2 *herten-vellen*, 2 *bokken-vellen*, 2 *kalfs-vellen* met *nerf*, 2 *uitgeſtootene kalfs-vellen*, 2 *hamel-vellen* met *nerf*, 2 *uitgeſtootene hamel-vellen* en bovendien nog 2 *wit-gare* en 2 *pels-vellen looijen*.

b)

b) Men onderfcheidt in *Duitschland* driederlei *wit-looijerijen*, te weten: de *Kijszler*, de *Rijnlandfche* en de *Franfche*. — De twee eerfte *looijen wit-* en *zeem-leer* op eene en dezelfde wijze. — De *Franfche wit-looijers* in *Duitschland*, hebben geen gild, zij bereiden enkel Fransch leer, dat echter ook door de *Duitfche wit-looijers* vervaardigd wordt.

c) De *wit-looijers* bereiden, behalve het *wit-gare* ook het *zeem-leer*. — De *zeem-bereiders* maken uit dien hoofde eigenlijk geen ambacht uit.

§. 387.

De *wit-looijerij* is *drievoudig* verdeeld: 1) de *gewone*; 2) de *Hongaarfche*; 3) de *Franfche wit-looijerij*, of de bereiding van het *Franfche* of *Erlanger-leer*.

a) In de *gewone wit-looijerij* worden alleen de dunne *huiden*, b. v. *hamel-vellen*, als ook *geiten-* en *fchapen-vellen*, eerst in de *kalk-kuip* voorbereid, en vervolgens met *aluin* en *keuken-zout wit-gaar* gemaakt, zonder dezelve met *vet* te fmeren.

b) In de *Hongaarfche wit-looijerij* worden *osfen-*, *paarden-* en *koe-huiden* tot *zadel-makers* en *riem-makers-werk*, zonder deze *huiden* vooraf in *kalk* te bearbeiden, met *aluin* en *keuken-zout wit-gaar* gemaakt, en vervolgens met *vet* gefmeerd.

c) In de *Franfche* of *Erlangfche wit-looijerij* maakt men flechts *lam-* of *geiten-vellen* tot fijne *hand-fchoenen wit-gaar*.

A. *De gewone wit-looijerij.*

§. 388.

In de *gewone wit-looijerij* zijn *twaalf* onderfcheidene bewerkingen, als: 1) het *inweeken*; 2) het *fchaven* en *uitftrijken*; 3) het *kalken* en *afharen*;

4) het *drijven* in de *kalk-kuip*; 5) het *vleeschen*; 6) het *zuiveren*; 7) het *walken* of *flooten*; 8) het *waschen* en *spoelen*; 9) het *strijken* op de *vleesch-zijde* en *nerf*; 10) de behandeling in het *zemelen-vocht*; 11) het *looijen*; en 12) het *gereed maken* der *huiden*.

a) Om het *inweeken* te bewerkstelligen, worden de *huiden* in *vlietend water* ingeweekt, tot dat zij ten volle gezuiverd zijn. — De *versche huiden* behoeven slechts een' korten tijd daarin te liggen; de *gedroogde* daarentegen verscheidene dagen tot dat zij volkomen smijdig geworden zijn; doch men drage zorg, dat dezelve niet tot *rotting* overgaan. — De *huiden* worden met *touwen* aan de *wasch-bank* in het *water* vastgemaakt, zoo dat zij in den stroom drijven.

b) Om het *schaven* of *uitstrijken* te verrigten, legt men omtrent 10 stuks van de *ingeweekte vellen* op den *schaaf-boom* over elkander, en strijkt ieder *vel* afzonderlijk met het *haar-mes* uit. — De *kalfs-vellen* en al de overige met *haren* bezette *vellen*, worden eerst op de *vleesch-zijde*, de met *wol* bedekte *hamel* of *schapen-vellen*, ook op de *nerf* uitgestreken, om dezelve tevens van de *wol* te zuiveren. — Het laatste *vel* wordt niet op den *bok* alleen uitgestreken, maar op een aantal *nieuwe* gelegd. — Het *strijken* geschiedt om de *vellen* te *zuiveren*, en ook om dezelve *smijdig* te maken.

c) Om het *kalken* en *afharen* te verrigten, worden de *hamel-* en *schapen-vellen*, om van de *wol* te kunnen gebruik maken, *ingekalkt*, dat is: zij worden met de *vleesch-zijde* naar boven op den grond uitgespreid, door middel van den *kalk-kwast* (een in de gedaante van eenen *kwast* toebereiden *ossen-staart*) met eene *pap* bestreken, die uit even zoo veel *kalk* als *gezifte asch* en *water* bereid is; vervolgens de *koppen* en de *voeten* naar *buiten* binnenwaarts gelegd, en ieder *vel* zoodanig zamengeslagen, dat de *kalk* met de *wol* niet in aanraking komen, aldus laat men dezelve 8 of 10 dagen liggen, tot dat de *wol* los gaat; alsdan worden zij op de *vleesch-zijde* en op de

nerf zuiver uitgewasſchen, om ze van den *kalk* en andere *onzuiverheden* te reinigen; waarna de *wol* gedeeltelijk *afgeplukt*, en gedeeltelijk op den *ſchaaf-boom afgeſtooten* wordt.

d) *Kalfs-vellen* daarentegen, en andere, die niet met *wol*, maar alleen met *haren* bedekt zijn, worden in de *kalkkuip* gebragt, en gewoonlijk 1 of 4 dagen daarin gelaten.

e) De *huiden*, door het *inkalken* afgehaard zijnde, worden alsdan *opgeſlagen* en *gedreven*. — Te dien einde wordt de *kalk-kuip* met meer *gebluschten kalk* aangevuld, en de *huiden* blijven er 8 of 10 dagen in. — Men bewerkt aldus ook de door het *inkalken* bereide *afgehaarde* en ook de *harige vellen*; uitgenomen dat de *laatſte* langer in de *kuip* blijven, waarna de *haren* met eenen ſtaaf afgewreven worden.

f) Om de *vellen* te *vleeſchen*, ſnijdt men er, wanneer zij uit de *kuip* komen, de *punten* der *voeten* en van den *kop*, de *ooren*, de *borst-tepels* en den *ſtaart* af, en zuivert ze naderhand.

g) Dit *zuiveren* wordt verrigt, door de *gevleeschte vellen* eenen nacht in het water te weeken, en dezelve daarna op den *ſchaaf-boom* met het *botte ſtrijk-mes* zoo wel op de *vleesch-zijde* als op de *nerf*, ſchoon *af te ſtrijken* en te *ſchaven*.

h) Het *walken* of *uitſtooten* wordt verrigt door de gezuiverde *huiden* in ſchoon gemaakt *vaat-werk* met een houten *ſtoot-mes* een half uur lang te *walken*, dan water er op te gieten, het *walken* te hervatten, en daarmede 3 uren voort te gaan.

i) De *gewalkte huiden* worden dan ſchoon *uitgewasſchen*, zuiver *geſpoeld*, vervolgens op den *vloer* der *werk-plaats* gelegd, en, wanneer het water afgeloopen is, met *melkwarm* water nagewasſchen en wel afgeſpoeld.

k) Dit gedaan zijnde, worden er 10 tot 12 ſtuks van de gewasſchene *vellen* over elkander op den *ſchaaf-boom* gelegd, en met het *ſtoot-mes* ieder afzonderlijk, eerst op de *vleesch-zijde*, en daarna op de *nerf* behoorlijk uitgeſtreken, waardoor tevens de *grond-haren* geheel en al weggenomen worden; doch men moet zorg dragen, dat de

nerf daardoor niet lijde. — Eindelijk walkt men de aldus bewerkte *vellen* nog *twee-maal* in *melk-warm water*.

l) Het *zemelen-vocht* wordt uit *tarwe-zemelen* en *laauw water*, met een weinig *keuken-zout* en *zuur-deeg* vermengd, bereid, terwijl men alles zoo lang onder elkander omroert, tot dat de *zemelen* zich aan de hand vastzetten. — Door dit vocht wordt ieder *vel twee-maal* getrokken, ten einde hetzelve doorweekt worde (het vocht *inzuigt*), vervolgens legt men de natgemaakte *huiden* in een ander vaatwerk, giet het warme *zemelen-vocht* daarover, en dekt het vat toe. — Na 24 uren is het mengſel in gisting (*fermentatie*), en nu moeten de *huiden* dagelijks 3 of 4 maal nedergeſtooten worden, opdat dezelve altoos met het vocht bedekt blijven. — De *vellen* blijven over het geheel op zijn hoogst 3 dagen in dit mengſel. Dan worden dezelve met *kogel-ronde knodſen* in het vocht gewalkt. — Eindelijk neemt men dezelve er uit, worden nu over eene ſteng gehangen, de omlaag hangende einden te zamen ineengedraaid en door middel van een *wind-ijzer* (een als eene *knie* gebogen *ijzer*) te zamen, uitgewrongen om de *zemelen* er uit te halen. — Aldus zijn de *huiden* tot het *looijen* voorbereid.

Het looijen of gaar maken der huiden.

§. 389.

Om de aldus voorbereide huiden *wit-gaar* te maken, trekt men dezelve, ieder vel bijzonder, door een *aluin-vocht*, hetwelk van *aluin* en *keuken-zout* gemaakt is, en bewerkt ze daarin, tot dat zij volkomen *wit-gaar* zijn.

a) Het *aluin-vocht* wordt, voor ieder *tiental huiden*, uit 7 ons 3 wigtjes *aluin*, 2 ons 3 lood 4 wigtjes 3 korrels *keuken-zout* en 5 N. kan 8 maatjes *water* bereid. — Men doet alles in eenen *koperen ketel*, boven het vuur, tot dat de *zouten* ontbonden zijn.

b) Om de *huiden* te *looijen*, wordt er 1 N. kan 2 maatjes van

van het bovengemelde *aluin-vocht* in een *vat* gegoten, en een enkel vel er *twee maal* of zoo dikwerf doorgetrokken, tot dat hetzelve goed bevochtigd is. — Telkens als men er een nieuw of versch vel doorgetrokken heeft, worden er 5 maatjes van het overige vocht nog bijgedaan.

c) Nadat de *vellen* twee malen doorgetrokken zijn, laat men dezelve *afdruipen*, *klopt* en *ſlaat* ze dan met de handen, legt ze in vooraf ſchoon gemaakt *zemelen-nat*, waarin dezelve 24 uren tot 3 dagen moeten blijven liggen; na verloop van welken tijd de *vellen gaar* zijn.

d) De *gare huiden* worden alsdan boven het gezegde *vat* door 2 arbeiders goed uitgetrokken, boven hetzelve op ſtokken gehangen, en zoodanig in de lengte geklopt, dat de *nerf* naar beneden komt te liggen.

e) Wanneer het *vocht* uitgeloopen is, worden de *huiden* geklopt en opgehangen om te droogen, zijnde dezelve dan tot het *opmaken* voorbereid.

Het opmaken van het wit-gare leer.

§. 390.

Om het *wit-gare leer* op te maken (te *appreteren*), wordt hetzelve *bevochtigd*, vervolgens *geſtold*, daarna *gedroogd*, en ten laatſte op den *ſtrijk-boom geſtreken*, wanneer het voor den handel gereed is.

a) Het *bevochtigen* van het *leer* geſchiedt, door hetzelve of in *vochtige kelders* uit te leggen, of ook te voren met *water* te bevochtigen, om de *vellen* week te maken.

b) Om de *vellen* ſmijdig te doen zijn, worden zij *geſtold*. — Dit geſchiedt, door de *vellen* naar de *breedte* over den *ſtompen kant* van de halve ſchijf des *ſtols* weg te trekken, waardoor zij uitgerekt, en de plooijen weggenomen worden.

c) De *ſtols* beſtaat in eene half-ronde *ijzeren ſchijf*, die in haren omtrek niet *ſcherp* en met een' *ijzeren ſteel* in een *houten hand-vatſel* vastgemaakt is.

d) Het *ſtrijken* der *geſtolde vellen* wordt met den *ſtrijker* in

den *ſtrijk-boom*, en wel eerst in de *lengte*, en vervolgens in de *breedte*.

e) De *ſtrijker* heeft veel overeenkomst met den *ſtols*. Zijne *bol-ronde* ijzeren ſchijf heeft aan derzelver omtrek eene niet te ſcherpe ſnede, en is met een' *ijzeren ſteel* aan een *houten hecht* of *hand-vatſel* met *leer* omzet, vastgemaakt, welk *hand-vatſel* eene ſchuinſche rigting heeft, ten einde de *looijer* hetzelve gemakkelijk onder den arm nemen, en met kracht ſtrijken kunne (*).

B. *De Hongaarſche wit-looijerij, of de bereiding van het aluin-leer.*

§. 391.

De *Hongaarſche wit-looijerij*, of de bereiding van het *aluin-leer*, onderſcheidt zich van de gewone *wit-looijerij*, door dat in dezelve niet alleen dunne, maar ook dikke *koe-* en *osſen-huiden* tot *zadel-* en *riem-makers-werk* gelooid worden. — Zij verſchilt van de *gewone wit-looijerij* verder daardoor, dat de *huiden* geheel niet in den *kalk* gebragt, en na het *looijen* met *vet* bevochtigd worden.

§. 392.

De vervaardiging van het *aluin-leer* beſtaat in *zeven* verrigtingen, als: 1) het *inweeken*; 2) het *af-ha-*

(*) V. JUSTI, *Schauplatz der Künſte und Handwerke*, 5 Theil, S. 313 etc. (†). HERMBSTÄDT's *Chemiſch-technologiſche Grundſätze der geſammten Ledergerberey* 2 Theil. S. 109.

(†) *De Leer-looijer, leer-touwer, wit- en zeem-looijer*, 1789, is ook in het Hoogduitsch vertaald.

haren; 3) het *looijen* met *aluin* en *keuken-zout*; 4) het *rigten*; 5) het *droogen*; 6) het *rollen*; 7) het *bevochtigen* met *vet*. — Gene is de manier in de *Fransche looijerijen*, om het *aluin-leer* te bereiden. In de *Duitsche looijerijen* bedient men zich van eene kortere manier. — Men bereidt, *behalve* het *witte*, ook *bruin aluin-leer*.

a) Het inweeken der *ruwe huiden* wordt in *vlietend water* gedaan, gemeenlijk 24 uren lang, volgens de temperatuur, somtijds ook 2 of 3 dagen, tot dat al het *bloed* en andere *onreinigheden* er geheel uitgetrokken zijn. — De aldus gezuiverde huiden worden naderhand afgehaard.

b) Om het *afharen* te verrigten, scheert men dezelve dadelijk, nadat de huiden uit het water komen, met een scherp *mes*, vervolgens worden de afgehaarde vellen verscheidene malen in water afgespoeld, en om de aanklevende waterdeelen te doen afloopen, een paar uren opgehangen.

c) Dezelve komen dan in het *aluin-vocht*, hetwelk voor eene huid van 25 N. pond, uit 3 N. pond *aluin*, en even zoo veel *keuken-zout*, door de oplossing in 20 N. pond *kokend water* bereid wordt.

d) Tot het gaar maken in het *aluin-voeht* wordt vereischt, dat men hetzelve in den *laauw-warmen toestand* in eene langwerpig ronde *kuip* op de vellen giet, en de laatste zoodanig legt, dat de *nerf* boven komt. — Een arbeider treedt dan met de voeten op de vellen eenige keeren in de rondte van de *kuip*, waarna dezelve 8 dagen in dit *vocht* blijven liggen. — Na dien tijd worden dezelve nog eens getreden in dit vocht, vervolgens nog 24 uren geweekt, dan opgehangen, en wanneer het vocht er afgeloopen is, om te droogen, op den zolder gebragt.

e) Het *rigten* der *huiden* wordt gedaan, voor en aleer zij geheel uitgedroogd zijn. — Om dit te verrigten, worden *twee huiden* te zamen genomen, op den vloer gelegd, en wel zoodanig, dat de *nerf* binnen komt te liggen. — Dan knielt een arbeider er op, en drukt met eenen *stok*, ter leng-

te van 6 palm, op de *huid*, altijd naar zich toe werkende, waardoor al de *plooijen* uit de nog vochtige vellen gaan.

f) Daarna worden de *gerigte huiden* opgehangen tot eene volledige drooging.

g) De *gedroogde vellen* worden alsdan *gerold* of *gewalkt*. — Dit *rollen* of *walken* geschiedt door eenen *ronden houten stok* tusschen het vel te steken, en met de voeten als te voren er op te treden. — Men stelt de vellen aan de zon bloot; of brengt ze in een *warm vertrek*, om ze los te maken, waarna de vellen andermaal gewalkt worden, en alsdan zijn dezelve voorbereid tot het insmeren met vet.

h) Het *insmeren* der *gewalkte vellen* wordt verrigt door dezelve in een gestookt vertrek op stokken te hangen, boven *koolvuur* te verwarmen, waarmede men zoo lang voortgaat, tot dat de zijden aan de pooten witachtig beginnen te worden. — Dan spreidt men ze op eene tafel uit, welke niet ver van een ingemetselden ketel verwijderd moet staan, in welken ketel *gesmolten talk* is. — Met deze talk wordt de *vleesch-zijde*, door middel van eenen wollen *kwast*, gelijkmatig ingewreven. — Is de *huid* op de *vleesch-zijde* ten volle met *talk* bevochtigd, dan wordt dezelve op de *nerf*, evenwel alleen met den *kwast*, gewreven, om het gelijkmatige intrekken der *talk* te bevorderen.

i) Wanneer de vellen met *talk* ingewreven zijn, dan worden zij op hoopen gelegd; men versterkt het *kool-vuur*, en 2 arbeiders trekken dan de *huiden* eenige malen over dat vuur heen en weder, ten einde de talk in alle poriën volkomen kunne intrekken, waarna men ze in de open lucht, met de *vleesch-zijde* naar binnen gekeerd, ophangt. — De *talk* wordt dan in de *huiden* hard, en na 10 of 12 uren zijn dezelve gereed.

k) In de *Duitsche looijerijen* gaat men naar eene verkorte manier te werk, te weten: de *afgehaarde huiden* worden in een laauw-warm *aluin-vocht* zoo lang met de handen gewalkt, tot dat al de plaatsen van de huid *wit* geworden zijn. — De *huid* wordt op *stokken* gedroogd, en op de *rek-bank* uitgerekt, en dan is dezelve gaar. — Het bevochti-

tigen met de *talk* geſchiedt als voren. — Op de laatſte wijze maakt men het *leer* in 24 uren gaar.

i) Wanneer het *aluin-gare leer* niet *wit* maar *bruin* moet zijn, wordt hetzelve vóór het looijen, gelijk bij het *run-gare leer* (§. 366. *d*) eerst in de *verw* bewerkt, en daarna *gelooid.*

Bereiding van het Franſche of Erlangſche leer.

§. 393.

Het *Franſche* of *Erlangſche leer*, hetwelk tot de *fijne glansrijke hand-ſchoenen* beſtemd is, wordt enkel uit *huiden* van *wilde* en *tamme geiten* en van *lammeren* vervaardigd. — Deze toebereiding vereischt *acht* verrigtingen, te weten: 1) het *inweeken*; 2) het *bewerken* in de *kalk-kuip* en het *afharen*; 3) het *bevochtigen* met *honden-drek*; 4) de *bewerking* in het *zemelen-vocht*; 5) het *uitſtrijken* van de *vochtigheid* op den *ſchaaf-boom*; 6) het *looijen* met het *looi-* of *wit-looi-deeg*; 7) het *gereed maken*; 8) het *glad maken.*

a) Het *inweeken*, het bewerken met *kalk* en het *afharen* der *huiden* geſchiedt geheel op dezelfde wijze als bij het gewone *wit-gare leer* (§. 388. *a*) is aangewezen.

b) De *afgehaarde vellen* worden in een uit *witten honden-drek* en *water* gemaakt *vocht*, helder afgetapt zijnde, ruim 24 uren gelegd.

c) De *vellen*, in dat vocht bewerkt, komen dan in het *zemelen-nat* (§. 388. 1), waarin zij insgelijks 24 uren blijven liggen.

d) Men doet ze daarna op den *ſchaaf-boom*, om de daarin zich bevindende vochtigheid door het uitſtrijken weg te nemen.

e) De *looijer-pap* wordt, voor ieder tiental vellen, uit 4 N. ons 6 lood 8 wigtjes 6 korrels *aluin*, 1 N. ons 1 lood 6 wigtjes 8 korrels *keuken-zout*, 2 N. ons 3 lood 3 wigtjes 6 korrels

rels *gezuiverden wijnsteen*, door oplosfing in water bereid. — Dit gedaan zijnde, flaat men 1 N. kan 2 maatjes *melk*, het *wit* van 4 tot 6 eijeren, benevens 1 N. ons 1 lood 7 wigtjes 1 korrel fijne *olijf-olie* en 4 N. ons 6 lood 8 wigtjes 6 korrels fijn wit *tarwen-meel*, wel door elkander; dit mengfel wordt de *looi-pap* genoemd.

f) Om met deze *looi-pap*, welke met de oplosfing van *aluin* (*e*) wel gemengd wordt, te looijen, kneedt of walkt men de voorbereide vellen, eenigen tijd, met de handen, legt dezelve, gekneed of gewalkt zijnde, 48 uren, of wel zoo lang in het vocht, tot dat zij geheel doordrongen zijn, waarna men ze droogt.

g) Om het *gereed maken* der *gedroogde gare vellen* te bewerken, worden dezelve *bevochtigd*, vervolgens *geftold*, daarna *geflicht* en ten laatfte *geftreken*, op dezelfde wijze als bij het *gewone wit-gare leer* (§. 390) is aangehaald.

h) Om het *leer glanzig* te maken, wordt hetzelve op eene tafel van hard hout uitgefpreid, en met een' *glad-fteen* of *glas-kogel* op de *nerf* fterk gewreven, tot dat dezelve den behoorlijken glans verkregen heeft.

i) Op fommige plaatfen brengt men ook op de *nerf* van het *leer* eene dunne laag *witte ftijffel* met *adragantfche gom*, waarna hetzelve glanzig gemaakt wordt.

k) Het *Brusfelfche rood geverwde leer* heeft zeer veel overeenkomst met het *Erlangfche leer*, en is daaraan vrij wel gelijkende.

Derde Afdeeling.

De zeem-leer-looijerij.

§. 394.

De *zeem-leer-looijerij* verfchilt van de *gewone wit-looijerij*, als ook van de *leer-looijerij* met *aluin*, en de *Franfche* of *Erlangfche wit-looijerij*, dat de *huiden* alleen door het *walken* met *vet* gaar gemaakt worden. — Men gebruikt daartoe de *huiden* van

wil-

wilde geiten, van *herten*, van *reeën*, van *bokken*, van *geiten* en van *kalveren*; ook van *koeijen* en *ossen*, die men tot *broeken*, tot *hand-schoenen*, tot *collets* enz. bewerkt.

§. 395.

Om de *zeem-looijerij* te bewerken, worden deze *dieren-huiden* op dezelfde wijze *afgehaard* en voorbereid als de *gewone wit-looijerij*; daarna wordt 1) de *nerf afgestooten*; 2) de van de *nerf ontbloote huiden tweemaal* in de *kalk-kuip gebragt*; 3) op de *vleesch-zijde geschraapt*; 4) voor de *derde maal* in de *kalk-kuip*, en vervolgens in het *zemelen-vocht* gebragt; zij worden daarna met de *klots gestooten*; 6) op den *draai-boom uitgewrongen*; dan 7) met *traan gewalkt* en 8) *gereed gemaakt*.

a) Het *afstooten* der *nerf* geschiedt op den *schaaf-boom* met een eenigzins *bot mes*, om het indringen der vettigheid meer te bevorderen.

b) De van de *nerf beroofde huiden* komen nog twee malen voor den tweeden keer in de *kalk-kuip*, om ze te laten drijven.

c) Het *schrapen* op de *vleesch-zijde* dient, om dezelve van de nog voorhanden zijnde *vleesch-deelen* te ontdoen, waarna zij gespoeld en gezuiverd worden.

d) Ten *derden maal* worden zij met het *vocht* in de *kalk-kuip* bewerkt, doch slechts een' korten tijd, om ze daarna ten volle te zuiveren.

e) Het *zemelen-vocht* wordt gebruikt, omdat de *huiden* moeten *zwellen*, als ook om de *kalk-deelen* door het *zuur* van het *vocht* er uit weg te nemen. — Zij worden met de *klots* daarin bearbeid, ten einde het vocht er goed kan doordringen.

f) Het *uitwringen* met het *draai-ijzer* wordt even als het *wit-gare leer* verrigt, om zoo veel doenlijk de vochtigheid weg te nemen.

g)

g) Het *walken* of *vollen* der tot dusverre voorbereide *huiden* geſchiedt op den daartoe beſtemden *walk-molen* met *traan*. Ieder vel wordt bijzonderlijk met goede traan ingeſmeerd, dan in den *trog* van den *vol-molen* gelegd, en eenige uren *gewalkt*. — Men neemt ze van tijd tot tijd er uit, bevochtigt ze op nieuw met *traan*, en hervat het walken. — Tusſchen het walken worden zij ſomwijlen uitgeſpreid en in *ramen* gedroogd, tot zij *ruiſchen* of *kletteren*.

h) Ten laatſte worden zij in de *broeijing* geverwd. — Men legt ze op een' *linnen doek* in een' ſpits uitloopenden hoop, over elkander, dien men zorgvuldig toedekt en van tijd tot tijd lucht, ten einde de *huiden* zich niet verhitten. — Door deze bewerking, welke het verwen in de *broeijing* genoemd wordt, ontſtaat eene ſoort van gisting in de zelfſtandigheid der *huiden*; de *traan* dringt vollediger in de deeltjes der *huiden*, en het leer neemt dan deszelfs vereischte *gele kleur* aan.

i) Eindelijk worden de tot dus verre gelooide vellen van het *vet* ontdaan, of de overtollige *traan* er uit weggenomen. Men verrigt dit, door de vellen eenige reizen in eene laauw-warme oplosſing van *pot-asch* uit te wasſchen, welke de voorhanden zijnde *traan* in het water oplosbaar maakt, waardoor de vellen gezuiverd worden.

k) Het *gereed maken* van het *zeem-gare leer* wordt op dezelfde wijze als het *wit-gare* (§. 300.) in het werk geſteld.

l) Uit het *wasch-water*, hetwelk bij het ontdoen van het *vet* der *huiden* overig blijft, is men gewoon het *alkali* met *zuur* te verbinden, en de *vettigheid*, die alsdan in de *warmte* boven op drijft, af te zonderen. — Zij wordt in dezen toeſtand *degras* of *degrad* genoemd, en tot het inſmeren van het *run-gare leer* gebruikt (*).

(*) *De Leer-looijer, leer-touwer, wit- en Zeem-looijer*, bl. 54. HERMBSTÄDT's *Chemiſch-technologiſche Grundſätze der geſammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 129 etc. *Die Natur des Degrads.* In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neueſten und Wiſsenswürdigſten* etc. 2 Bd. S. 381 etc.

VEER-

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het perkement.

De perkement-looijerij.

§. 396.

Perkement is de benaming van dieren-huiden, op eene bijzondere wijze tot eene ſtevige, gladde, buigzame, elastieke zelfſtandigheid toebereid, en waarop men *ſchrijven* en *ſchilderen* kan. — Men gebruikt daartoe *kalfs-vellen*, *hamel-vellen*, *bokken-vellen*, *ezels-huiden*, en *zwijns-huiden*, welke alle op eene zeer onderſcheidene wijze tot *perkement* van verſchillenden aard bewerkt worden.

a) Het *perkement* was reeds vóór de uitvinding van het *papier* bekend. — Ten tijde van HERODOTUS ſchreef men reeds op *hamel-* en *geiten-vellen*; en PTOLOMAEUS PHILADELPHUS bewonderde reeds de fijnheid der huid, op welke de Griekſche vertaling van den Bijbel geſchreven was.

b) Men gelooft, dat de kunst van *perkement* te maken, te *Pergamus* in *Klein-Azië* uitgevonden is. — Dit ſchijnt evenwel geenszins het geval te zijn, ſchoon de vervaardiging van het *perkement* aldaar zeer veel verbeterd kan zijn, en wel ten tijde, toen koning EUMENES het *papier* uit *Egypte* geweigerd werd, hetwelk dezelve tot het aanleggen van eene bibliotheek verlangde.

c) In *Parijs* ſtonden voormaals de *perkement-makers*, (gelijk de *boek-handelaars*, de *boek-drukkers* en de *boek-binders*) onder het opzigt der Univerſiteit. — Zij moesten hunne ſa-

fabricaten, ten blijke van derzelver deugdzaamheid, door den *Rector* laten ſtempelen, en er moet nog tegenwoordig eene belasting aan de Univerſiteit betaald worden.

d) In *Duitschland* ſtellen zich de *perkement-makers* (die zich ook *perkementiers*, als ook *pauken-* en *trommel-makers* noemen), onder het gild der *wit-looijers* of der *boek-binders*, of ook onder een nabijkomend gild der *perkement-makers.*

e) De *perkement-makers* leeren hun beroep gemeenlijk van 4 tot 5 jaren, en als de *meester* hen in alles vrij houdt, moeten zij 6 volle jaren leeren.

f) Tot *proefſtuk* moet de *perkement-maker* van de onderſcheidene gebruikelijke ſoorten van perkement een *geheel*, en van andere *vijf ſtuks* vervaardigen.

Vervaardiging van het perkement.

§. 397.

De vervaardiging van het *perkement* (de *perkement-makerij*, de *perkement-looijerij*) in derzelver onderſcheidene ſoorten, beſtaat in 8 verrigtingen; te weten: 1) het *inweeken* of *wateren* der daartoe beſtemde *huiden*; 2) het *kalken* en *afharen* derzelve; 3) het *afſlooten*; 4) het *bewerken* in de *tweede kalk-kuip*; 5) het *gelijk-maken*; 6) het *ophelderen*; 7) het *ſchrapen* en *glad-maken*; en 8) het *wrijven* met *olie*, wanneer *olie-perkement* gemaakt moet worden.

a)

(*) JOH. BECKMANNS *Anleitung zur Technologie* etc. 6 *Auflage. Göttingen* 1809. S. 334 etc. S. F. HERMBSTÄDT's *Chemiſch-technologiſche Grundſätze der geſammten Leder-gerberey*, 2 Theil, S. 133 etc. J. H. M. POPPE's *Geſchichte der Technologie* etc. 2 B. S. 191 etc.

a) Het *inweeken* of *wateren* der verſche huiden wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij het gemeene wit-gare leer (§. 388) is aangewezen.

b) De behandeling in de *kalk-kuip* geſchiedt op dezelfde wijze, als bij de voorbereiding tot de *wit-looijerij*, ook worden de *ſchapen-vellen*, zoo als ook de *hamel-vellen*, om de *wol*, die er op zit, nog te gebruiken, alleen *gezweld* (§. 388. *e*) en dan *afgehaard*.

c) Om het *afſtooten* te bewerken, worden de afgehaarde vellen aan vlietend water gewasſchen, vervolgens op den *ſchaaf-boom* gelegd, en dan met het *afſtoot-ijzer* (een *ſcherp cirkelvormig lemmet*, hetwelk met 2 houten *hechten* of *hand-vatſels* voorzien is) de *grond-haren* weggenomen; waarna men de *afgeſtootene huiden* op de *vleesch-zijde* van het overtollige vleesch zuivert.

d) De *afgeſtootene huiden* worden vervolgens in de *tweede kalk-kuip* bewerkt. — Te dien einde komen zij in deze *kuip* met helder *kalk-water* gevuld, en worden met den *ſtok* 1 of 2 uren lang rondgedreven, om dezelve daardoor geheel *week te maken*, en tot het aanſtaande *ſtrijken* op de *vleesch-zijde* voor te bereiden.

e) De *tweede kalk-kuip* beſtaat in een *houten vat*, over hetwelk eene ſterke *plank* ligt, in welker midden zich een *rond gat* bevindt, waarin de *ſtok* geplaatst is.

f) De *afgeſtootene huiden* worden met het *ſtrijk-mes* op de *vleesch-zijde* zoo zuiver als mogelijk is afgeſtreken, en daardoor te gelijk van het nog overige *vleesch* gereinigd.

g) Om het *gelijk maken* en *uitſpannen* der *geſtrekene huiden* te verrigten, legt de arbeider in elke *kant-eind* der huid een' *kleinen keiſteen*, legt het *kant-einde* rondom dezelve, en bindt ze door middel van eenen ſtrik vast. — Nu plaatst zich de arbeider voor de *bank*, legt de *ſtrikken* tusſchen de *punten* des loodregt ſtaande *ijzers*, zoodat de *ſteen*, die zich in den *ſtrik* bevindt, achter de punten valt en trekt den *ſtrik* vast aan, waardoor de *ſteen* het afzakken van den *ſtrik* belet.

h) Met den *ſtrik* wordt nu de *huid* in het uit 4 *latten* zamengeſtelde *raam*, hetwelk van *houten pennen* voorzien is, vastgemaakt, terwijl om iedere *pen* een aan de *perkement-huid* gebondene ſtrik gewonden, de *pen* met een' *ijzeren ſleutel* of *rigchel* aangetrokken, en aldus de *huid* op alle vier zijden van het *raam* geheel uitgeſpannen wordt.

i) Om het *ophelderen* (het *zuiveren*) der *gelijkgemaakte huiden* te doen, wordt het *raam* aan eenen muur geplaatst, en terwijl men de *huid* door middel van een *uitſpan-ijzer* met kracht, echter zoodanig ſtrijkt, dat zij niet beſchadigd wordt, wordt het nog daarin zijnde *kalk-water* er uitgedreven.

k) Dan wordt de *vleesch-zijde* met *krijt* geſtreken, en door middel van een ſtuk *puim-ſteen* ingewreven (de *huid* wordt met *puim-ſteen* geſtreken), om de *aderen* af te wrijven en de *huid* te zuiveren; waarna men de *huid* andermaal met een *bot uitſpan-ijzer* afſtrijkt: een werk, dat op de *vleesch-zijde* nog *drie keeren* hervat moet worden.

l) Wanneer de *vleesch-zijde* zoo volkomen als mogelijk gezuiverd, en al de *kalk* er uit weggenomen is, dan wordt in den *omtrek* der *huid* het lijm-leer weggeſneden, en de *huid* op het laatst nog naar de lengte, inzonderheid aan den *omtrek*, en op de plaatſen der *heup-beenen* met *krijt* ingewreven, dewijl deze deelen *zwamachtig* zijn, en de vochtigheid nog na het bewerken in de *tweede kalk-kuip* achter blijven.

m) Dit werk verrigt zijnde, wordt het *raam* omgekeerd, en de *nerf* met een *ſcherp uitſpan-ijzer* afgeſtreken, zonder dezelve met *krijt* in te wrijven, waarna men het *raam* aan de zon blootſtelt, ten einde de *huid* volkomen kunne uitdroogen. — Bijaldien er zich *vet-vlekken* opdoen, worden deze met *kalk-water* er uit weggenomen.

n) Na het droogen ſchraapt men de *huiden* en maakt dezelve *glad*. — Om het *ſchrapen* te bewerkſtelligen, moet de *perkement-ſchraper* het *ſchraap-ijzer* zoodanig leiden, dat de *oppervlakte* eenigzins *ruig* blijft. — Na het *ſchrapen* wordt het *perkement* met *puim-ſteen* glad gemaakt. — Men

ſchraapt

ſchraapt namelijk zeer fijn geſlempt, nat gemaakt en tot ballen gevormd *krijt*, met een *mes* over de huid, en wrijft het *krijt* met een groot ſtuk afgeſlepen *puim-ſteen* zoodanig op de oppervlakte in, dat deze op geene plaats *ruig* blijft, in welken toeſtand het *perkement* gereed is.

Onderſcheidene ſoorten van perkement.

§. 398.

De voorſchrevene *wijze* is de *gewone* bij het vervaardigen van het *perkement*. Naar den onderſcheiden' *vorm* of naar de beſtemming tot het gebruik, ondergaat hetzelve evenwel in de bereiding ook even zoo vele veranderingen; daaruit ontſtaan *zevenderlei* ſoorten van *perkement*, die in den handel voorkomen, en welke onder verſchillende benamingen bekend zijn; als: 1) het *ſchrijf-perkement*; 2) het *ſchilder-perkement*; 3) het *nervige perkement*; 4) het *half-nervige perkement*; 5) het *borduur-perkement*; 6) het *trommel-perkement*; 7) het *olie-perkement* of *reken-huid*, waarbij 8) nog het *olie-perkement* uit *lijnwaad* moet gerekend worden.

a) Het *ſchrijf-perkement*, dat zoo wel tot het *ſchrijven* als tot het *ſchilderen met pastel* gebruikt wordt, is uit *kalfsvellen* bereid, en wel volgens de boven beſchrevene manier. — Dit perkement moet wel *glad*, maar ook tevens eenigzins *ruig* zijn, welke laatſte hoedanigheid hetzelve door het *ſchraap-ijzer* verkrijgt. — Men kan op beide *vlakten* van dit *perkement* ſchrijven, de *vleesch-zijde* is nogtans het beste daartoe geſchikt.

b) Het *ſchilder-perkement* is inzonderheid tot het *ſchilderen in miniatuur* beſtemd; dit wordt insgelijks uit *kalfs-vellen* vervaardigd. Hetzelve dient niet te ruig te zijn, maar

moet dadelijk met het *schraap-ijzer* glad geschaafd worden; bovendien wordt dit perkement nog *gelijmd*, en vervolgens met *lood-wit* gedekt.

c) Om het *lijmen* te bewerken, kookt men uit *perkement-snippers* en *water* eene heldere *lijm*, voegt er een weinig *witte zeep* bij, en bestrijkt daarmede het *perkement*, voornamelijk op de *nerf*, ten einde daaraan den glans te geven. Om hetzelve met *lood-wit* te dekken, wordt het *lood-wit* op eenen *wrijf-steen* met *water* gewreven, dan met eenen *kwast* de beide vlakten van het *perkement* er mede bestreken; doch na het droogen van de grond-verw moet het *perkement* met *puim-steen* afgewreven worden.

d) Het *nervige perkement* wordt tot het inbinden der boeken gebruikt. Hetzelve verschilt van het gewone *perkement*, daarin, dat de *haar-zijde* van hetzelve met *naden* is. — Om hetzelve te vervaardigen, wordt de *vleesch-zijde* als gewoonlijk met *krijt* opgehelderd, uitgestreken en gezuiverd. — De *nerf* daarentegen wordt, na het bewerken der *huid* in de *tweede kalk-kuip*, door middel van eenen kwast, alleen met *water* overstreken, en met het *uitspan-ijzer* gezuiverd, en wel zoo omzigtig, dat de naden niet beschadigd worden.

e) Het *half-nervige perkement* verschilt van het voorschrevene, door dat, als men de *naden* met het *schraap-ijzer* weggenomen heeft, hetzelve naderhand door het *bevochtigen* met *lijm* glad gemaakt, en ook nog *geel gemaakt* moet worden. — Het *geel maken* van hetzelve geschiedt met een afkooksel van *duin-beziën* in *water*, welk vocht met eenen *kwast* er opgebragt wordt. — Het *half-nervige perkement* is meest al tot het inbinden der boeken bestemd. — Men kiest daartoe gemeenlijk sterke en duurzame *huiden*, van welke men de *grond-haren* niet goed kan wegnemen.

f) Tot *borduur-perkement* neemt men zoo wel *gekeel-nervig* als ook *half-nervig perkement*; hetzelve wordt door de *goud-werkers* gebruikt, om onder de *goud-* en *zilver-draden* te leggen.

g) Het *trommel-perkement* wordt aldus genoemd, omdat het tot het overtrekken der *trommels* en *pauken* bestemd is. —

Het

Het moet doorgaans zeer *elastiek* zijn, en na het opſpannen bij het aanſlaan ſchel klinken.

h) Om het *trommel-perkement* te vervaardigen, worden de *vellen*, daartoe beſtemd, in de *kalk-kuip* afgehaard, vervolgens op den *ſchaaſ-boom* uitgeſtreken, om ze *ſmijdig* te maken, hierna nog eens in een uit *kalk* en *asch* bereid *vocht* bewerkt, dan van het *grove vleesch* ontdaan, met *water* gewasſchen, in het *raam* uitgeſpannen en gedroogd. Na het droogen ſchraapt men dezelve, en dan zijn zij tot het gebruik gereed. — Tot *pauken* en groote *krijgs-trommels* worden *ezels-huiden*; tot *gemeene trommels* worden *kalfs-vellen*, en tot *kinder-trommels* worden *ſchapen-vellen* genomen.

i) De *reken-huiden* (ook *olie-huiden* of *olie-perkement* genoemd) worden uit *kalfs-vellen* bereid. — Tot het *ſchrapen* worden zij volmaakt op dezelfde wijze bewerkt, als het *ſchrijf-perkement*; men ſchraapt ze ook op beide zijden. — Na het ſchrapen brengt men er eenen grond, uit *lijm-water* en *lood-wit* afgewreven, op. — Wanneer deze droog is, dan doet men op hetzelve een bereidſel van *fijn lood-wit* met *lijn-olie-vernis*, hetwelk, droog zijnde, er weder afgewreven wordt. — De voormelde bewerking wordt op beide zijden vier achtereenvolgende reizen herhaald; doch moet telkens, eer er een nieuw bereidſel opgelegd wordt, de voorgaande volkomen gedroogd zijn. Na het laatst opgelegde bereidſel wordt de *huid* met een *ſchraap-ijzer* geheel glad geſchraapt. — Het *olie-perkement* of de *reken-huid* heeft gewoonlijk eene *ſtroo-gele* kleur. — Men kan er met *potlood* en *inkt* op ſchrijven. — Het geſchrift laat zich met *water* weder wegnemen.

k) In *Engeland* is de behandeling, om uit *lijnwaad*, uit *laken* en uit *papier*, in plaats van uit *dieren-huiden*, *perkement* te maken, uitgevonden. — Te dien einde worden de voormelde ſtoffen, door middel van digt ſluitende pers-planken, uitgeperst, vervolgens met een uit *gips*, uit *lood-wit* en uit verouderden *kalk* met *water* gemaakt *vocht*, onder hetwelk *perkement-lijm* gemengd is, met eenen *kwast* overſtreken, en tot vier reizen herhaald. —

 Na

Na het droogen wordt het opgelegde bereidſel met *puim-ſteen* afgewreven, en ten laatſte doet men er een helder *olie-vernis* over (*).

(*) HERMBSTÄDT's *Chemisch-technologiſche Grundſätze* etc. 2 Theil. S. 133 tot 145 etc.



VIJF-

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van het Oosterſche ſegrijn, van het viſchhuid-ſegrijn, en van het ſegrijn geperſte leer.

Eerſte afdeeling.

Het Oosterſche ſegrijn.

§. 399.

Het *echte Oosterſche ſegrijn* wordt uit *paardenhuiden*, en uit de huiden van *wilde ezels* bereid. — De vervaardiging is in het *Oosten* uitgevonden, en wordt in *Europa* nog in het geheel niet uitgeoefend. De *Turken* noemen dat leer *ſagri*, maar de *Perzianen* geven aan hetzelve den naam van *Sagre*. — De voornaamſte *ſegrijn-fabrijken* zijn thans in *Turkijë*, in *Perzië*, in *Armenië*, in *Bucharije* te *Ismaël*, in *Moldavië* en in *Astrakan*, alwaar hetzelve door de aldaar wonende *Armeniërs* en *Tartaren* geſabriceerd wordt.

a) Men gebruikt tot het vervaardigen van het *ſegrijn* niet de geheele huiden van dieren, maar ſlechts de achterſte ſtreep op den *rug*, digt over den *ſtaart*, welke in de gedaante van eene *ſikkel*, ter lengte van 1 N. el 2 palm dwars over de *heupen* van het dier, en 7 palm in de rigting van den *rugge-wervel* er uitgeſneden wordt.

b) De *Astrakanſche marokijn-fabrijken* verkoopen derzelver

waren aan de in *Kuban*, *Astrakan* en *Kaſan* wonende *Tartaren*, die dezelve gebruiken tot verſiering van hunne *laarzen* en *muilen* uit *marokijn* gemaakt. — Gewoonlijk geven zij aan vele huiden alleen eene eerſte bereiding en verkoopen dezelve aan de *Perzen* voor 75 tot 85 Roebel het honderd, welke dan de verdere bereiding verrigten, en de bereide huiden door geheel *Europa* ſlijten.

§. 400.

De bereiding van het *Oosterſche ſegrijn* wordt in elf onderſcheidene verigtingen verdeeld, te weten: 1) het *inweeken*; 2) het *afhaaren*; 3) het *zwellen*; 4) het *ſchrapen*; 5) het *beſtrooijen* en *uitperſen* der *Allabuta*; 6) het *droogen*; 7) het *glad* en *effen maken*; 8) het *zwellen* met *run*; 9) het bewerken met een *vocht* van *ſouda* en *keuken-zout*; 10) het *verwen*, en 11) het *inſmeren*.

a) Het *inweeken* der *huiden* in *water* wordt zoo lang verrigt, tot dat de *opper-huid* (*epidermis*) zich ontbindt, en de *haren* er afgenomen kunnen worden.

b) De *geweekte huiden* worden dan, ieder op zich zelve, uit de *kuip* genomen, op eene *plank* geſpannen, de boven deze plank uitſtekende einden afgeſneden, en alsdan de *haren*, benevens de *opper-huid*, door middel van den *urak* (een naar de *ſlicht-maan* gelijkende gereedſchap) afgenomen.

c) De *afgehaarde huiden* worden vervolgens andermaal in *water* geweekt, tot dat zij eene ſoort van *zwelling* aannemen, waarna men ze, met de *vleesch-zijde naar buiten*, over *planken* uitſpant, en alle vlies- en vezelachtige deelen zoo volkomen mogelijk er van ontneemt.

d) Na het zuiveren der *vleesch-zijde* wordt ook de *haar-zijde* geſchraapt, en van alle ſlijmachtige deelen zoo volkomen gezuiverd, dat de *huid* ten laatſte aan eene vochtige uitgeſpannen *water-blaas* gelijkt.

e)

e) Om de tot dusverre bewerkte *huiden* met *Allabuta* (de zwarte harde zaad-korrels der wilde *melde*) voor te bereiden, worden de *huiden* in *houten ramen* (*Paelpi*) met *bind-touw* zoo gelijkvormig als mogelijk is uitgespannen, herhaalde reizen *bevochtigd* en *nagerekt*. —— Om alle oneffenheden weg te nemen, worden de *ramen*, met de *nerf* naar boven, naast elkander geplaatst; dan wordt de *nerf* met het voormelde *zaad* bestrooid, en met de *voeten* ingetreden of ingeperst.

f) De *geperste huiden* worden vervolgens buiten de zon gedroogd, na het droogen uit het *raam* genomen, en de *zaad-korrels*, door ze te schudden, weggenomen; in welken toestand de oppervlakte der *hoornachtige huid*, met eene menigte van *verhevenheden* of *robbelingen* voor den dag komt.

g) Om de *huiden glad* en *effen* te maken, wordt iedere *huid*, in het midden van eene daartoe bestemde *bank*, die van *ijzeren haken* voorzien en met een dik *vilt*, benevens eene laag *wol*, bedekt is, zoo sterk of strak als mogelijk is, uitgespannen. —— Het *glad maken* derzelve geschiedt dan met den *tokar* (een *staal* als eene *sikkel* gebogen) of met den *urak* (eene soort van *schraap-mes*), dat is: men strijkt daarmede over de oppervlakte der *huiden*, zonder dezelve schier te kwetsen of de indrukken te vernietigen, tot dat de oppervlakte zoo veel mogelijk effen gemaakt is.

h) Dan worden de *huiden* (volgens sommigen met *water*, volgens anderen met *run-vocht* in *galnoten*) opgezwollen, om het *koren* of de *nerf* voort te brengen, door welke het *segrijn* zich van al het andere *leer* onderscheidt.

i) De tot dus verre in gereedheid gebragte *huiden* worden dan, in eene met *water* gemaakte *melk-warme* oplossing van zuivere *souda*, 4 tot 5 uren ingeweekt, en vervolgens nog 24 uren lang in eene oplossing van *keuken-zout* gelegd, waardoor zij een schoon doch ongeverwd aanzien verkrijgen.

k) Men vindt de *huiden* in den handel *wit*, *geel*, *groen* en *blaauw*. —— Om ze *wit* te verwen, wordt de *nerf* met *aluin*, in *water* opgelost, bevochtigd, dan met een *deeg*

 uit

uit meel van *Turksch koren* overftreken; na het droogen met eene oplosfing van *aluin* week gemaakt, met *aluin-water* uitgewasfchen, en vervolgens in de *zon* gedroogd. — Tot de *roode* kleur worden de *fegrijn-huiden* 24 uren lang in een afkookfel van een *verw-nat* (§. 384. *b*), voor het *marokijn* beftemd, gedaan. — Op dezelfde wijze, als bij het *marokijn* gezegd is, verkrijgt men ook de gele kleur. De *groene kleur* wordt gegeven met eene oplosfing van *koper* en *Sal Ammoniac* en *water*; de *blaauwe kleur* met een *vocht* uit *indigo*, *fouda*, *honig* en *water* bereid; de *zwarte kleur* door *galnoten* en *ijzer-vitriool*.

k) Na het *verwen* worden de *huiden* met *gefmolten hamel-talk* met de handen ingewreven; wanneer het *vet* ingedrongen is, dan fchraapt men met een *houten mes* het overtollige *vet* van de *huid*. — Alsdan fnijdt men er de kanten af, en de *huiden* zijn gereed (*).

Tweede afdeeling.

De vervaardiging der visch-huiden of van het visch-huid-fegrijn.

§. 401.

De *visch-huid* (of het *visch-huid-fegrijn*), hetwelk door de *hoeden-makers*, door de *ivoor-draaijers* en door de *hout-werkers* tot het *polijsten*, doch in de *leer-looijerijen* tot het voortbrengen van het *geperste leer*, eindelijk ook tot *kokers* voor *verrekijkers*, voor *brillen* enz. gebruikt wordt, beftaat in de *huiden* van onderfcheidene foorten van *haaijen* (*fquali*), welke op eene bijzondere wijze worden bereid.

a) De *haaijen* worden in de *Zuidelijke* en in de *Middelland-fche*

(*) HERMBSTÄDT's *Grundfätze der gefammten Ledergerberey*, 2 Theil, S. 146 tot 156 etc.

ſche Zee, doch voornamelijk in de *Noord-zee*, echter zeldzaam in de *Oost-zee* gevangen. — Zij hebben eene *huid*, die niet met *ſchubben*, maar met *ſtekels*, welke naar den *ſtaart* toeloopende, gebogen zijn, bezet is.

b) Van de *haaijen*, welker *huiden* tot de bereiding van het *visch-huid-ſegrijn* gebruikt worden, kent men *zes* onderſcheidene ſoorten, te weten: de *getijgerde haai*, de *kleine gevlakte haai*, het *zee-zwijn*, *zee-engel*, de *doorn-haai*, de *carcharias* of *menſchen-vreter* en de *engel-rog* of *engel-haai*, die veel kleiner dan de *haai* is, en bij *Napels* en *Genua* gevangen wordt.

§. 402.

Om uit de *huiden* der gezegde *haaijen* de *visch-huid* te fabriceren, worden de huiden: 1) *uitgeſpannen* en *gedroogd*; 2) de *ſtekels afgeſlepen*; 3) *geverwd*, en 4) *glad gemaakt*.

a) Het *uitſpannen* geſchiedt dadelijk nadat de *huiden* afgetrokken zijn, met de *vleesch-zijde* over eene *plank*, op welker kanten dezelve vastgeſpijkerd worden. — Om het ontſtaan der rimpelen voor te komen, worden zij langzaam gedroogd.

b) Na het droogen ſlijpt men de *ſtekels* met *bikſteen*.

c) Het *verwen* geſchiedt op dezelfde wijze, als bij het *ſegrijn* is aangewezen.

d) Het glad maken der *visch-huiden* wordt door eene bijzondere toebereiding in het werk geſteld, en welke uitvinding van de *Chinezen* afkomſtig is. — De laatstgemelde *visch-huiden* zijn *glad* en *glansrijk*, en vertoonen, in een' *donker-kleurigen grond*, groote en kleine *licht-kleurige*, bijna doorſchijnende *vlakken*, zoodat het geheel het voorkomen van *mozaik-werk* heeft, hetwelk uit aan elkander zamengevoegde, bijna doorſchijnende *ſteentjes* gevormd is.

e) Om de laatstgenoemde ſoort van *visch-huiden* te vervaardigen, kiest men die, welke ſterke ſter-vormige ſtekels hebben. — Na het *afſlijpen* der *ſtekels* wordt de *huid geel* of *groen* geverwd, waarna men de openingen tusſchen de ſte-

ſtekels met *zwart* of *rood zegel-lak* volgiet. — Vervolgens wordt het geheel door middel van een met *olie* bevochtigd *lapje* glad gemaakt. — Aldus ontſtaat een *zwarte* of *roode* grond, in welken de bijna doorzigtige bolheid voor den dag komt. — Deze dekking verkrijgt de *huid* echter niet eerder, dan wanneer men aan dezelve, nadat zij vooraf geweekt is, de behoorlijke gedaante gegeven heeft (*).

Derde afdeeling.

De vervaardiging van het geperste leer.

§. 403.

Het *geperste leer* (of *ſegrijn-leer*) is eigenlijk eene nabootſing van het echte *ſegrijn.* — Men onderſcheidt daarvan tweederlei ſoorten: 1) dat, hetwelk met *heete koperen platen* geperst wordt, en 2) datgene, hetwelk door het perſen met *visch-huiden* het voorkomen van korrelige indrukken verkrijgt.

a) De eerstgenoemde ſoort van ſegrijnachtig *geperst leer* wordt inzonderheid in *Frankrijk* uit *geiten-vellen* bereid, die men, na de gewone *afharing* door *kalk*, en het *ſtrijken* en *ſchrapen* met *heete koperen platen* perst, welke overal met kleine *holligheden* en *verheyenheden* voorzien zijn, zoodat het *leer* daarvan eene, naar het *ſegrijn* gelijkende, korrelige oppervlakte aanneemt.

b) De tweede ſoort van *ſegrijnachtig leer* wordt door het *perſen* van de *visch-huiden* voortgebragt en tot *zadel-leer* enz. gebruikt. — Men kiest daartoe het ſchoonſte *overleer*, dat eene *fijne nerf* heeft, legt het in eenen weeken toe-

(*) HERMBSTÄDT's *Grundſätze der geſammten Ledergerberey* etc. 1 Theil, S. 157 etc. J. BECKMANN's *Vorbereitung zur Waarenkunde* etc. 1 Theil. *Göttingen* 1794. S. 193 etc.

toeſtand met de *nerf* op eene uitgeſpreide *visch-huid*, en ſtrijkt het op de *vleesch-zijde* met eenen *blank-ſtoot-kogel*, waardoor hetzelve eene ſterke *nerf* verkrijgt (*).

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *a. a. O.* (§. 402) S. 156 en S. 158 etc.



ZES-

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging van de lijm.

De lijm-ziederij.

§. 404.

Lijm of *ſchrijnwerkers-lijm* zijn benamingen, waarmede een uit dierlijke zelfſtandigheden door water uitgetrokkene en gedroogde *gelei* aangeduid wordt, aan hetwelk men gewoonlijk de gedaante van langwerpig vierkante dunne ſtukken geeft.

a) De verrigtingen, waardoor men de *lijm* bereidt, worden het *lijm-zieden* genoemd; de arbeiders dragen den naam van *lijm-zieders.* — Deze maken geen bijzonder *gild* uit, maar het *lijm-zieden* wordt gemeenlijk door de *wit-looijers* of door verarmde *wit-looijers* uitgeoefend. — In ons Vaderland echter zijn de *lijm-ziederijen* meestal afzonderlijke bedrijven.

b) Van de *gewone lijm* of *ſchrijnwerkers-lijm* onderſcheidt zich de *visch-lijm*, met welker benaming de zamengerolde *zwem-blazen* van den *ſteur* aangeduid wordt, en welke tevens onder den naam van *huizen-blaas* bekend is.

c) Behalve deze onderſcheidt men nog *mond-lijm*, die uit *visch-lijm* of ook uit heldere *ſchrijnwerkers-lijm* met *ſuiker* gemengd, *gekleurd* of *ongekleurd* vervaardigd wordt.

§. 405.

De *lijm-ziederij* laat zich in *zeven* onderſcheidene verrigtingen verdeelen; daartoe behooren: 1) het *uitkiezen* der daartoe bruikbare *dierlijke afvallen*;

2)

2) het *zuiveren* derzelve; 3) het *uitkoken* met *water*; 4) het *doorgieten* en *ophelderen* van het *vloeibare gelei*; 5) het *uitgieten* van het *gezuiverde gelei* in de *vormen*; 6) het *kleinſnijden* der *geſtolde masſa* tot *ſtukken*; 7) het *uitdroogen* der *lijmſtukken*.

a) De voornaamſte materialen tot de *lijm-ziederij* beſtaan in de *perkement-ſnippers*, in het afſchraapſel der *wit-looijerij*, als ook in de *voet-*, *kop-* en *ſtaart-ſtukken* der *dieren-huiden*, de *oor-lappen*, de *ſnippers*, die bij het bewerken der afgehaarde vellen afvallen, eindelijk de *been-* en *ivoor-ſpanen* enz.

b) De *perkement-ſnippers* (het *perkement-leer*), gelijk de andere afvallen der *wit-looijerij*, inzonderheid wanneer dezelve reeds gedroogd zijn, moeten herhaalde reizen in *water* geweekt en met de voeten getreden worden, om ze van den aanhangenden *kalk* te bevrijden. —— Verſche materialen, als *hamel-vellen* enz. moeten, door het herhaalde afwasſchen met *water*, van alle aanklevende onzuiverheden ontdaan zijn.

c) Om het *uitkoken* der *gezuiverde materialen* te verrigten, bedient men zich van eenen *koperen* of *ijzeren ketel*, welke met een *dekſel* voorzien is. —— Men belegt den bodem des ketels met *ſtroo*, vult denzelven tot aan den rand met de uit te kokene materialen en *water* en begint dan het koken. Wanneer *afval van leer* in den ketel gedaan is, ontbindt deze zich meestal geheel en al, en er moet nog zoo veel bijgevoegd worden, als er zich nog iets daarvan laat oplosſen. —— Het koken *drie* tot *vier* uren voortgezet zijnde, giet men een weinig van dit vocht in eene kom, om koud te worden. —— Indien dit vocht, van het vuur zijnde, eene lijvigheid aanneemt en eene *huid* voortbrengt, is dit een bewijs, dat de *masſa* goed gekookt is.

d) Om het *doorgieten* en *ophelderen* van het afkookſel te verrigten, plaatst men een *mandje* op een *vat*, belegt den bodem van hetzelve met *ſtroo*, en giet dan al de vloeibare ſtoffe er door. Wanneer die ſtoffe gezakt en helder is,

wordt

wordt het heldere door de *kraan*, die aan het *vat* moet zijn, afgetapt en in *vormen* gegoten.

e) De *vorm* bestaat in eenen vierkanten *houten bak*, welke omtrent 3 palm *lang*, 1 palm 5 duim *breed* en 8 duim tot 1 palm *diep* is. — In dezen wordt nu het heldere vocht gegoten, en zoo lang er in gelaten, tot dat hetzelve verdikt is.

f) Men snijdt dan de *verdikte lijm* stuksgewijze uit den *vorm*, legt ieder bijzonder stuk met den hoogen kant op eene *plank*, en snijdt hetzelve, door middel van eenen fijnen *koperdraad*, in vierkante schijven of stukken, waarvan elk omtrent 1 duim 5 streep dik is.

g) Om eindelijk het *uitdroogen* der *lijm* te verrigten, bedient men zich van langwerpig vierkante *ramen*, welke met *visch-netten*, uit dun *bind-touw* gebreid, van binnen belegd zijn. — Deze aldus voorbereide *ramen* of *horden* worden op een' *luchtigen zolder*, of onder eene *luchtige loods* over elkander geplaatst, vervolgens de *lijm-stukken* er opgelegd en aldus aan het uitdroogen overgelaten.

h) Daar echter het uitdroogen zoo schielijk mogelijk moet bewerkstelligd worden, om de *rotting* voor te komen, en hetzelve in gestookte vertrekken te kostbaar zoude zijn, en ook bij eene te groote *temperatuur* van hitte de *lijm* ligtelijk zoude smelten, zoo kan derhalve de vervaardiging der *lijm* niet dan in de *zomer-maanden* geschieden; daarbij moet men evenwel den invloed der zon bij het droogen zoo veel mogelijk beletten.

i) De *gedroogde lijm*, welke den indruk der *netten* aangenomen heeft, wordt vervolgens aan de kanten met eene *naald* op *bind-touwen* geregen, en zoodanig opgehangen, om volkomen te droogen (*).

§. 406.

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Bemerkungen über die Fabrikation des Tischlerleims und deren Vervollkommnung.* — In deszelfs *Bulletin des Neuesten* etc. 12 B. S. 33 etc. — JACOBSON's *Technologisches Wörterbuch* etc. 2 Theil. S. 287.

§. 406.

Eene goede lijm moet helder van kleur, doorfchijnend, gelijk hoorn, breekbaar, en in kokend water volkomen oplosbaar zijn; eene zoodanige verdient de voorkeur boven iedere andere, omdat zij voornamelijk voor de *papier-manufacturen* en voor de boekbinders tot het *planeren* kan gebruikt worden.

a) De *ftoffen*, waaruit de *lijm* gemaakt wordt, hebben op de goede hoedanigheid derzelve eenen wezenlijken invloed. — Eene zorgvuldige fortering van dezelve draagt tot de deugd der *lijm* veel toe.

b) De fchoonfte *lijm* wordt altijd uit *leer-* en *perkement-fnippers* vervaardigd.

c) Als men de *lijm* van *licht-gele* kleur (gelijk de *Hollandfche*) tot den handel wil brengen, dan zijn de *lijm-zieders* gewoon, om dezelve met een bijvoegfel van *gitte-gom* geelachtig te verwen.

d) De *lijm* van *hamel-voeten* enz. is doorgaans bruin; ook als het droogen te langzaam gefchiedt, neemt de *lijm* ligt eene bruine kleur aan, dewijl het gelei te veel *zuur-ftof* uit den dampkring opflurpt.

e) In *Engeland* bereidt men de zoogenaamde *Engelfche* of *fterke lijm* (*Colle forte. Colle d'Angleterre*) uit de *knarsbeenderen*, de *ribben* en de *huiden* der groote *visfchen* enz.

f) Of men de *lijm* niet door hulp van *zwavel-zuren* volkomen wit kan bleeken, verdient een nader onderzoek (*).

(*) Hermbstädt's *a. a. O.* (§. 405.) S. 42 etc.



ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der oliën.

De olie-ſlagerij.

§. 333.

Oliën (*Olea pinguedinoſa*) noemt men zoodanige beſtanddeelen van gewasſen, welke zich voornamelijk in de *vruchten* of derzelver *zaadkorrels* bevinden, en door het uitperſen van dezelve kunnen afgeſcheiden worden.

a) *Olie* (*oleum*) is de algemeene benaming van eene ſtoffe, die *vloeibaar* is, zich met afgeving van veel *kool-ſtof* laat *ontbranden*, en alzoo, door middel van eene *pit* verbrandende, ter *verlichting* kan gebruikt worden.

b) Men onderſcheidt de *oliën* in het algemeen in *yette* (*olea pinguedinoſa*. *Ol. unctuoſa*) en in *etheriſche olie* (*olea aethera*. *Ol. destillata*).

c) De *etheriſche oliën*, ook *wezenlijke oliën*, (*olea esſentialia*) alsmede *geurige oliën* (*olea odora*); *distelleerbare olie* (*olea destilabilia*) en *vlugtige olie* (*olea volatilia*) onderſcheiden zich door eenen *kruidachtigen reuk*, eenen *ſcherpen brandenden ſmaak*, groote *vlugtigheid* in de *warmte* en inzonderheid daardoor, dat zij met *bijtende alkaliën* geene *zeepachtige verbinding* aangaan. — Dezelve zijn of *gekleurd* of *zonder kleur*.

d) De *vette oliën* (*olea pinguedinoſa*), welke tevens *uitgeperste oliën* (*olea expresſa*) genoemd worden, en waarvan men hier in het bijzonder handelt, verſchillen van de *etheriſche*, door dta zij 1) *dik vloeibaar*; 2) in den zuiveren toeſtand *zonder kleur* zijn; 3) dat zij bij de hitte

van *kokend water* niet *vlugtig* zijn, en 4) dat zij met *bijtende alkaliën* zich ligt vermengen, en daaruit *zeep* voortbrengen.

e) De vette *oliën* fchijnen uit hoofde van hare grondmenging, door de verbinding van *kool-ftof*, *water-ftof* en *zuur-ftof* te beftaan. Van vet zelf fchijnen zij alleen door de *confiftentie* onderfcheiden te zijn.

§. 408.

Men verkrijgt de *vette oliën* of uit de *zaad-korrels* van *planten* en *ftruik-gewasfen*, of uit de *fruit-pitten* der boomen.

a) De voornaamfte *zaad-korrels* van *planten* en *ftruik-gewasfen*, die men tot *vette oliën* gebruikt, beftaan in: 1) het *raap-zaad* (*Brasfica napus*); het *kool-zaad* of het *landkool-zaad* (*Brasfica camprestris*); 3) het *zaad* van de *Chinefche radijs* (*Raphanus chinenfis oleifer*); 4) den *vlas-dotter* of *huttentut* (*Myagrum fativum*); 5) het *zwarte* en *witte mosterd-zaad* (*Sinapis nigra et alba*); 6) de *pitten* der *zonne-bloem* (*Helianthus annuus*); 7) het *hennep-zaad* (*Cannabis fativa*); 8) het *lijn-zaad* (*Linum ufitatisfimum et perenne*); het *maankop-zaad* (*Papaver fomniferum*).

b) De voornaamfte *vrucht-* en *zaad-korrels* uit *ftruik-* en *boom-gewasfen*, tot het vervaardigen der *oliën* zijn: 1) de *pitten* van de *beuken* (*Fagus fylvatica*); 2) de *wal-noten* (*Juglans regia*); en 3) de *hazel-noten* (*Corylus Avellana*).

c) Van de voormelde *oliën* hebben de *zes* eerfte van *a*) de eigenfchap van in de koude te ftollen, en in de lucht niet uit te droogen. — Zij worden of tot het *branden* in de *lampen*, of ook tot het *vet maken* der *fpijzen* gebruikt.

d) De *drie* overige van *a*) alsmede de onder *b*) vermelde, ftollen niet in de koude, en droogen in de warmte uit. — Deze worden inzonderheid tot het bereiden der *weeke zeep*, als ook tot het vervaardigen van het *olie-vernis* gebezigd.

c) Men heeft ook nog het zaad van *land-asperſie* (*Spergula arvenſis*); van *ſteen-raket* (*Raphanus Raphanistrum*); van de *Saffloers* (*Carthamus tinctorius*); van de *weede* (*Iſatis tinctoria*); van de *linde-boomen* (*Tilia Europaea*) alsmede de *druiven-pitten* opgegeven; doch deze zijn niet algemeen in gebruik.

Bewerking der oliën.

§. 409.

Om de ſcheiding der *oliën* uit de *olie-bevattende zaden* en *vruchten* te verkrijgen, worden dezelve op de *olie-molens* geſtampt, het *geſtampte verwarmd*, tot dat zij de aanklevende vochtigheid afgelegd hebben, vervolgens in *haar-doeken* gelegd, en in de *olie-lade* (*olie-pers*) uitgeperst, waarbij, na het ſcheiden der *olie*, de meelachtige deelen, in de gedaante van eene vaste *maſſa*, als *olie-koeken* achter blijven.

a) De *olie-molens*, die in *Duitschland* gebruikt worden, zijn meestal *ſtamp-molens*, welke door het water gedreven worden. De *houten*, onder aan met *ijzer* belegde, *ſtampers*, die door eene *wentel-as* met *ſpaken* opgeligt worden, vallen in een *olie-blok*, dat met de zelfſtandigheid, welke geſtampt wordt, opgevuld, van binnen boogswijze uitgehold, en van onder met eene *ijzeren plaat* belegd is.

b) Het *verwarmen* der *geſtampte ſtoffen* wordt in eenen platten *ijzeren* of liever *koperen* ketel verrigt, die in de nabijheid ingemetſeld is. — Dit verwarmen geſchiedt onder geſtadig omroeren zoo lang, tot dat zich uit de verwarmde ſtoffe, door den druk tusſchen de vingers de *olie* laat uitperſen, waarbij elke graad der temperatuur, die 70 graad REAUMUR te boven gaat vermeden wordt, omdat zulks anders ligtelijk eene opkomende vernietiging der *olie* ten gevolge zoude hebben.

c) De *slijmige deelen* en de *eiwit-stof*, welke benevens vele *water-deelen* met de *olie* op het naauwst verbonden zijn, beletten de scheiding van de laatste, bij aldien het *water* niet weggenomen worde. — Door de uitwaseming van het water, worden daarentegen de *slijm-deelen* in *eiwit-stof* verhard, daardoor van de *olie* gescheiden, en de laatste laat zich dan door het uitpersen zeer goed afzonderen.

d) Naar een voorstel, door den Graaf KEIJSERLING gedaan, verrigt men het verwarmen en uitdroogen der gestampte stof, door eene soort van *water-bad*, welke iedere vernietiging van *olie* voorkomt.

e) Wanneer de massa fijn gestampt is, dan worden dezelve in *haar-doeken* gedaan, met deze in de *kommen* (dat is: tusschen de *pers-platen*) gelegd, en aldus de *olie-lade* in het *pers-blok* gebragt.

f) De *kom* bestaat in eenen *vierkanten houten bak* met een *deksel* voorzien, hetwelk de *kap* genoemd wordt. — Het onderste gedeelte van deze *kap* is *bol-rond*, ten einde dezelve in de *kom* kan gebragt worden.

g) Wanneer de *kommen* of *potten* in de *kuilen* geplaatst zijn, wordt de massa in dezelve door twee omtrent 7 palm lange *kielen* zamengeperst, waarvan de *eene* de *los-kiel*, de *andere* de *pers-kiel* genoemd wordt. — De *los-kiel* wordt het eerst ingestoken en dan de *pers-kiel* door de *hei* er in gedreven, waarbij de *olie* door eene *opening* in den bodem der *lade*, in een er onder gesteld vat of bekken afloopt.

h) De *hei* bestaat in eenen *balk* of *hamer* van *eiken-hout*, welke 9 palm 3 duim *lang* en 3 palm 64 streep tot 4 palm 16 streep *dik* is, en aan den *flegel-arm*, gelijk een *hamer* aan zijnen *steel*, vastgemaakt is. — De *flegel-arm* zelf is wederom in de *wentel-as* vastgemaakt.

i) De *olie-koeken*, welke na het *uitpersen* overig blijven, bevatten altijd nog eene hoeveelheid *olie*. — Zij worden op nieuw *gestampt*, met water bevochtigd, vervolgens weder verwarmd, en andermaal uitgeperst, waardoor nog eene aanmerkelijke hoeveelheid *olie* gewonnen wordt. —

De *olie*, die men *het eerst uitperst* wordt *voorſlag* genoemd. De *olie-koeken*, welke na het *tweede uitperſen* overig blijven, worden tot het *voeden der beesten* gebruikt (*).

§. 410.

Behalve de gewone *olie-ſtamp-molens*, verdienen nog in aanmerking te komen: 1) de *Hollandſche olie-molens*; 2) de *olie-molens door paarden gedreven*; 3) de *Samarkantſche olie-pers*.

a) In de *Hollandſche olie-molens*, welke door den *wind* gedreven worden, ondergaan de *olie-bevattende zaden* eerst eene kneuzing tusſchen twee regtſtaande *molen-ſteenen*, vervolgens laat men ze in de *olie-lade* door enkele *ſtampers* bewerken.

b) De *molen-ſteenen* beſtaan gewoonlijk uit *porphijr*, uit *graniet*, uit *marmer*, of uit de eene of andere ſoort van zeer *harden* en *digten* ſteen. — Zij worden door behulp van een *kroon-rad* aan de *wentel-as met ſpaken* in beweging gebragt. De *vuisten* der *olie-lade* worden door *ſtampers* van boven ingedreven. — In *Rusland* gebruikt men in plaats van *ſteenen* eene *ſchijf* uit *ijzer* gegoten, welke in eenen verdiepten *haard* loopt. — Ook in *Duitschland* zijn reeds hier en daar *Hollandſche olie-molens* ingevoerd.

c) De *olie-molens* door de *kracht van paarden* gedreven, hebben geene *ſtampers*, maar alleen een *kneus-werk*, dat is: *regtſtaande beweegbare molen-ſteenen* en een *perswerk*.

d)

(*) F. L. CAUCRIN'S *Praktiſche Abhandlung vom Baue der Oelmühlen, ſo wohl der bekannten als verſchiedener ganz neuen. Leipzig* 1799. 8. — JACOBSON'S *technologiſches Wörterbuch* etc. 3 Theil. S. 165 etc. — GRAF VON KEYZERLING, *über eine weſentliche Verbeſſerung der Oelfabrikation.* — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin des Neueſten und Wiſſenswürdigſten* etc. 14 Bd. 4tes *Heft.*

d) De *Samarkantſche olie-pers*, waarvan men zich te *Samarkant*, de hoofdſtad van *Bucharye*, alsmede in *China*, tot het bewerken der *oliën* bedient, en waardoor men zegt dat de grootst mogelijke hoeveelheid *olie* gewonnen wordt, beſtaat in 4 hoofddeelen, te weten: de *kom*, de *wrijfſtampers*, den *ſpan-boom* en het *ſtel-raam*. — Deze *oliepers* verdient, om ook in andere landen ingevoerd te worden (*).

§. 411.

De *oliën* komen, na het uitperſen, altijd nog met eenige *ſlijm-* en *andere* deelen gemengd, uit de pers, en behouden ſteeds eene troebele hoedanigheid. — Wanneer dezelve in vaten bewaard worden, dan zakken de troebele deelen op den bodem, en de *oliën* worden helder. — Indien men nu de deelen, waardoor dezelve troebel worden, niet afzondert, dan nemen zij eene muffe hoedanigheid aan, verdikken, bekomen eenen onaangenamen ſlechten reuk, en zijn aan het bederf blootgeſteld.

a) In *groote olie-fabrijken* bedient men zich van ingemetſelde en met waterdigt cement belegde *bakken*, in welke de *oliën* helder worden, waarna de *helder gewordene oliën* in vaten afgetapt worden.

b) Wanneer de *ſlijmige* deelen niet afgezonderd worden, dan veroorzaakt zulks ligtelijk eene ſoort van *zure gisting* in de *oliën*, en zij nemen derhalve eenen *walgelijken* *reuk*

(*) F. L. CACRIN *a. a. O.* (§. 409) WUTTICH, *Beſchreibung und Abbildung der Samarkantſchen Oelpreſse.* In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neueſten und Wiſsenswürdigſten* etc. 14 Bd. S. 102. Taf. II.

reuk en eenen *scherpen*, *bitteren*, *vlesen smaak* aan, en zijn daarom tot vele einden onbruikbaar.

§. 412.

Het gebruik der *oliën* is zeer menigvuldig, namelijk tot het *vet maken* der *spijzen*, tot het *insmeren* der *wol* (§. 81.), tot het *insmeren* der *metalen*, tot de *bereiding* van *vernisſen*, tot het *vervaardigen* der *weeke zeep* en tot het *branden* in de *lampen*; tot het laatſte gebruik inzonderheid vereiſchen zij eene voorafgaande zuivering.

a) *Oliën*, die tot het *vet maken* der *spijzen* worden gebruikt, voornamelijk de *olie* uit het *Chineſche radijszaad* de *papaver-olie*, de *beuken-olie*, en de *zonnebloem-olie* moeten zoo koud als mogelijk geperst worden.

b) De *oliën*, welke tot het *branden* in de *lampen* moeten gebruikt worden, dient men nog in het bijzonder te zuiveren, indien zij met eene heldere vlam branden en niet veel *damp* of *kwaden reuk* bij het branden zullen afgeven.

c) Onder alle daartoe voorgeſchrevene manieren van zuivering, verdient die, welke door THENARD aangeprezen is, de voorkeur. — Zij beſtaat daarin, dat men de *olie* met 2 tot 3 pCt. van derzelver gewigt *geconcentreerd zwavel-zuur* vermengt, daarmede onder elkander roert, de gevormde zwart-groene ſmerige masſa, na 24 uren met het dubbeld van derzelver omvang van zoet *rivier-water* vermengt, en wanneer de onzuivere deelen afgezonderd zijn, de zuivere *olie* daarentegen helder geworden is, deze laatſte nu door *katoenen pitten* aftrekt, of door *grijze vilten* in kuipen laat doorloopen en alzoo filtreert (*).

(*) *Ueber die Reinigung des Brennöls.* — In HERMBSTÄDT'S *Bulletin des Neueſten und Wiſsenswürdigſten* etc. 2 Bd. S. 187 etc.



ACHT-

ACHTTIENDE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der zeep.

De zeep-ziederij.

§. 413.

Zeep is eene uit plantaardig of delfſtoffelijk loog-zout en eenig vet voortgebragte zelfſtandigheid, die zoo wel in *water* als in *alkohol* oplosbaar is, en welke *oplosſing* bij ſterk ſchudden hevig ſchuimt. In het algemeen noemt men ook iedere door de kunst of de natuur voortgebragte zelfſtandigheid eene *zeep*, die onderſcheidene onreinheden kan ontbinden, met *water* vermengen, en alzoo uit verſchillende ſtoffen wegnemen.

a) Galenus maakt het eerst gewag van *zeep* onder het Grieksch woord σαπων, een bewijs, dat dezelve bij de *oude Grieken* niet onbekend was. — Plinius ſchrijft de uitvinding der *zeep* aan de *Galliërs* toe, doch geeft aan de *Duitſche zeep* den voorrang boven die der *Galliërs*. Daaruit ontſtaat dus de vraag: of de *zeep* niet eene oorſpronkelijk *Duitſche uitvinding* is, en de naam σαπων der *Grieken*, gelijk de *Latijnſche* naam *Sapo*, van het *Plat-duitſche* woord *zeep* ontſtaan is?

b) Naardien men in latere tijden het woord *zeep* in eenen zeer uitgeſtrekten zin heeft gebezigd, is de *zeep* in het algemeen in *natuurlijke* en *kunſtige*, gelijk de *eerſte* naar derzelver *afkomst* in *dierlijke*, *plantaardige* en in *delfſtoffelijke*; de *laatſte* daarentegen, naar derzelver *toebereiding*, in *ſmeer-zeep*, *olie-zeep*, *was-zeep* en in *hars-*

 zeep,

zeep; en naar derzelver zelfſtandigheid in *vaste* en in *weeke* of *ſmeer-zeep* onderſcheiden geworden.

c) Men rekent dus tot de *dierlijke zeep:* 1) de *osſe-gal;* 2) de *gerotte menſchen-urin;* en 3) den *varkens-drek.* Tot de *plantaardige zeep* wordt gerekend: 1) het *zeep-kruid;* 2) het *boon-meel;* 3) het *meel* der *paarden-kastanjes;* 4) de *zemelen* van *tarwe.* — Tot de *delfſtoffelijke zeep* brengt men 1) de *vol-aarde;* 2) de *talk-ſteenen* (*).

§. 414.

De geheele kunst, om *zeep* te zieden, beſtaat 1) in de kennis der daartoe vereischt wordende *hulp-materialen;* 2) de kennis der *gereedſchappen,* die men daartoe benoodigd heeft; 3) de kennis van *de zamenſtelling der onderſcheidene ſoorten van zeep,* die in den koophandel voorkomen.

a) De *hulp-materialen* tot het *zeep-zieden* zijn: 1) de *ſoorten* van *vet* van onderſcheidene dieren; 2) de *alkaliſche zelfſtandigheden,* tot derzelver zeep-wording vereischt wordende, als: *hout-asch, pot-asch, ſoda* en *kalk.*

b) De *ſoorten* van *vet* beſtaan: 1) in *hamel-talk* of *runder-talk* enz. 2) *vette oliën,* 3) *walvisch-traan, haring-traan* en *robbe-traan.*

c) De *gereedſchappen* zijn: het *loog-vat,* de *zied-ketel,* de *klens-vaten,* de *vormen* enz.

Eer-

(*) JOH. BECKMANN'S *Beiträge zur Geſchichte der Erfindungen,* 4 Bd. 1 Heft. S. 1 etc. S. F. HERMBSTÄDT'S *Wiſsenſchaft des Seifeſiedens, oder chemiſche Grundſätze der Kunſt alle Arten Seife zu fabriciren* etc. *Berlin bei* NICOLAI 1808. 8 S. 1 etc. *De Zeepzieder* 1791.

Eerste afdeeling.

De vervaardiging der witte zeep.

De witte zeep-ziederij.

§. 415.

De *witte zeep-ziederij* wordt in *vijf* verrigtingen verdeeld; te weten: 1) de bereiding der *zeep-zied-loog;* 2) het *zieden* der *zeep* met de *loog* tot *zeep-lijm* of *gestolde zeep;* 3) het *uitzouten* der *zeep;* 4) het *gaar koken* der *zeep;* en 5) het *vormen.*

a) De *zeep-zieders* maken een *gild* uit, dat *geschenken* geeft. — Zij leeren het handwerk, tegen voldoening van een *leergeld* van omtrent, 200 *Gulden*, binnen den tijd van 3 jaren; buitendien moeten zij 6 jaren leeren. — Tot *proefstuk* moet de *gezel* een *afkooksel* zeep zieden, welke gedurende het zieden eene gespikkelde hoedanigheid moet aannemen.

b) Behalve het *zeep zieden*, houdt zich de *zeep-zieder* ook bezig met *kaarsen maken* of *kaarsen gieten*, offchoon er ook bijzondere *kaarsen-makers* zijn.

Bereiding der zeep-zied-loog.

Beste loog. Bijloog.

§. 416.

Zeep-zied-loog wordt eene *bijtende loog* genoemd, die uit *vuur-vaste loog-zouten* (b. v. *hout-asch* of ook *pot-asch* of *soda*) door versch *gebranden kalk* en *water* bereid, en alzoo in staat is, om de *vettigheden* te ontbinden, en deze in *zeep* te veranderen.

a) Om de *zeep-zied-loog* te bereiden, worden b. v. 1350 N. pond *gezifte asch*, het verkieslijkst van *loof-hout* op den steenen vloer der werkplaats gestort, met water besprengd, met eene schoffel wel door elkander gewerkt, en op een' hoop gesteld (*). Nadat men in den *asch-hoop* een gat, gemaakt heeft, worden er omtrent 4 N. schepels *gebranden kalk* in dat gat gedaan, en men giet er zoo veel water op, tot dat dezelve gebluscht is; gedurende het blusschen wordt dezelve, zoo veel mogelijk met de *asch* bedekt. — Ten laatste werkt men den gebluschten kalk wel door elkander, en dan is de massa gereed, om te worden uitgeloogd.

b) Om die massa uit te loogen wordt dezelve in het *loog-vat* gebragt, daarin vastgedrukt, en na verloop van 24 uren, als de oppervlakte gelijk gemaakt en met een weinig stroo bedekt is, wordt de *kuip* zoo dikmaals met water begoten tot dat de massa geen meerder water inzuigt; vervolgens wordt de *kraan* aan den bodem van het *loog-vat* geopend, wanneer eene scherpe alkalische loog allengs uit hetzelve afloopt, die in eenen daaronder staanden *loog-bak* opgevangen wordt. — Dus gaat men voort met van tijd tot tijd versch water in het *loog-vat* te gieten, tot dat het afloopende water op het laatst zuiver is.

c) Het *loog-vat* wordt uit *duigen* of ook uit *gegoten ijzer* vervaardigd, hetwelk de gedaante heeft van een derde van den top eens afgeknotten kegels. — Aan het voorste gedeelte van den bodem, is eene *kraan* of een *tap* aangebragt. — Van binnen heeft de bodem een houten kruis, omtrent 1 palm 3 duim hoog, op hetwelk een tweede doorboorde bodem of doorslag is, zoo dat tusschen dezen en den ondersten bodem,

(*) In ons Vaderland gebruikt men algemeen geene *asch*, maar de daaruit reeds bereide *loog-zouten*; terwijl de kundige zeep-zieder niet door den *vocht-weger*, maar door eene *aluin*-oplossing de deugdzaamheid van de in den handel voorkomende *loog-zouten* bepaalt.

U.

dem, voor het ontvangen der *loog*, eene tusſchenruimte overblijft. — Het *loog-vat* ſtaat gemeenlijk op eene ingemetſelde bank, of ook op eene bijzondere ſtelling. — Onder de kraan bevindt zich, gewoonlijk in den grond, een tweede, *houten* of *ijzeren vat*, hetwelk de *loog-bak* genoemd wordt, en tot het ontvangen der afloopende loog dient.

d) Men maakt gemeenlijk drie onderſcheidene ſoorten van loog, namelijk 1) de *Beste loog* 2) de *bijloog* en 3) *water-loog*, welke onderſcheidene hoeveelheden van alkaliën bevatten.

e) Om de ſterkte der loog te weten, wordt derzelver ſpecifieke digtheid door den *zeep-zieder* met een *loog-proever* of *areometer* in graden bepaald. — Eene loog, welke 20 tot 25 graden kali teekent, draagt den naam van *beste loog*. — Die, welke 5 tot 10 graden bepaalt, wordt *bijloog* genoemd, en die, van 1 tot 4 graden, is de *water-loog*. — De laatſte loog wordt bij het aanmaken van eene nieuwe *kuip* in plaats van enkel water, weder opgegoten.

f) Bij gebrek van bruikbare *hout-asch*, vermengt men dezelve met de *helft* of ook met het derde gedeelte *pot-asch*, welke men vooraf fijn ſtampt, door eene grove zeef ſchudt en met de asch vermengt. — Al het overige wordt op dezelfde wijze behandeld, als bij het gebruik der enkele *hout-asch*, alleen met dit onderſcheid, dat ten opzigte van den *kalk*, voor ieder deel *pot-asch*, ten minſte $1\frac{1}{4}$ deel *gebranden kalk* moet gebruikt worden.

g) In plaats van de *hout-* en *pot-asch*, kan ook de *ſoda*, tot het vervaardigen van *zeep*, gebruikt worden; zij moet vóór het uitloogen telkens met evenveel *hout-asch*, die ook moet uitgeloogd zijn, vermengd worden, om het *uitloogen* daardoor te bevorderen. — Op omtrent 50 N. pond *ſoda* worden omtrent 75 N. pond *asch* en 62 N. pond 5 ons *kalk* vereischt. De bewerking is voor het overige dezelfde, als bij het gebruik der *pot-asch* (*).

Het

(*) HERMBSTÄDT's *chemiſche Grundſätze der Kunſt, Seife*

Het zieden der zeep.

§. 417.

Om met de vervaardigde *zeep-zied-loog* de *talk* tot *zeep* te maken, wordt de *ketel* met de *beste loog* opgevuld, de *talk* er bijgevoegd, dan onder gedurig omroeren en opgieten van nieuwe loog, de *masſa* tot *zeep-lijm* gekookt, deze met *keuken-zout* uitgezouten, de uitgezoutene *masſa* doorgeklenst, het *uitzouten* andermaal verrigt, alsdan de *zeep* gaar gekookt, de *gare zeep* in den *vorm* gegoten, na het *ſtollen* in *brooden* geſneden, en daarna gedroogd.

a) Als men b. v. omtrent 235 N. pond *talk* tot zeep wil ſmelten, dan wordt de *ketel* met 25 emmers *beste loog* van 25 graden, naar den areometer opgevuld, de *talk* er bij gedaan, de ketel met losſe dekſels toegedekt, en dan de masſa, terwijl men ze van tijd tot tijd omroert, 5 uren lang altoos zacht gekookt, en gedurende dien tijd nog 15 emmers *beste loog* bij gedaan.

b) In dezen toeſtand vertoont zich gemeenlijk de gekookte masſa van eene doorzigtige geleiachtige hoedanigheid, gelijkende naar de geſtolde *lijm* en wordt *zeep-lijm* genoemd.

c) Als de *zeep-lijm* de behoorlijke conſiſtentie zal bezitten, zoo moet dezelve 1) bij het voortzetten van het vuur nog meer verdikt, 2) door het bijvoegen van verſche *loog* niet dunner worden, 3) van den ſpadel niet in *druppels*, maar als een zamenhangende ſtraal van doorzigtige hoedanigheid afloopen, en bij het draaijen van den ſpadel zich rondom dezelve wikkelen; 4) op eenen kouden ſteen gegoten, tot een *dik gelei* ſtollen.

d) Wanneer, na het koken van 5 tot 8 uren de *zeep-lijm* de

ſe zu ſieden etc. *Berlin* 1808. S. 119, 123, 125 en 134, 135.

de voormelde hoedanigheid nog niet aangenomen heeft, dan wordt er onder het gedurige *koken* langzamerhand *bijloog* bij gegoten, tot dat de verlangde consistentie van de *zeep-lijm* daar is.

e) Om het *uitzouten* te verrigten, voegt men bij de masfa *zeep-lijm* 56 N. pond *keuken-zout* (hetgeen ook vooraf in water kan opgelost zijn) men houdt alzoo de masfa, onder het bestendige omroeren, aan het koken, tot dat men bij het uitnemen van eene proef met den spadel bemerkt, dat zij de gedaante van gekookte *gierst* aangenomen heeft, en zich een helder vocht er uit afzondert. — Is deze toestand opgekomen, zoo wordt de masfa nog een uur lang gekookt, vervolgens het vuur verminderd, en, zonder de masfa om te roeren, gaat men met het zieden omtrent een uur voort (waarbij men het overloopen door bijgegoten bijloog belet); waarna het vuur onder den ketel weggenomen wordt.

f) De masfa wordt dan doorgeklenst, te weten: men giet ze door eenen *zak* van grof *lijnwaad* of door eene fijne *zeef van draden*, om ze van de aanhangende onzuiverheden te ontdoen, laat ze in een *klens-vat* loopen, en zoo lang er in staan, tot dat de *loog* van de *zeep* gescheiden is.

g) Om het *tweede uitzouten* te verrigten, wordt de vooraf gezuiverde *ketel* met 8 emmers *bijloog* opgevuld, de *zeep-masfa* in het *klens-vat* van de *loog*, die er onder staat, bevrijd, de *zeep* zelve met eenen *troffel* in den *ketel* geschept, met de *bijloog* goed door elkander omgeroerd, tot *kokens* toe gebragt; dit 4 tot 5 uren voortgezet zijnde, en, gedurende dien tijd, van tijd tot tijd nog 6 emmers *bijloog* bijgevoegd, waarbij de *zeep* hare geleiachtige hoedanigheid weder aanneemt, en hare *consistentie* vermeerderd wordt. — Nu gaat men over tot het tweede uitzouten, namelijk: men doet er nog 28 N. pond *keuken-zout* bij en kookt bij voortduring de masfa zoo lang, tot dat dezelve bij het uittrekken des spadels eene vaste hoedanigheid aantoont, in de koude ligt stolt, eene witte kleur aanneemt en eene heldere loog opgeeft. —

Wan-

Wanneer de zeep goed uitgezouten is, dan moet dezelve bij het uittrekken van den ſpadel ſchielijk en zamenhangende afloopen, en eene witte kleur hebben.

h) Om het *gaar-koken* der *zeep-masſa*, die voor de tweede keer uitgezouten is, te doen, gaat men met het *koken* derzelve nog 2 tot 3 uren voort, of over het geheel zoo lang, tot dat zich op de oppervlakte groote, taaije glanzende blazen opdoen, en eene met den ſpadel er uitgenomene proef der zeep, bij het drukken met den duim, niet blijft aanhangen maar in dunne bladen ſpringt, ook bij het drukken geene vochtigheid oplevert.

i) De *zeep* wordt dan gevormd. — Men doet te dien einde het vuur onder den *ketel* uitgaan, brengt de zeep in een vat om te *verkoelen* (of men laat dezelve ook in den ketel verkoelen), trekt alsdan de *onderſte* of *ketel-loog*, door middel van eene kraan, daarvan af, ſchept dan de nog vloeibare zeep, door middel van eenen troffel (of lepel, die met gaten doorboord is), in de *vorm-kas* de *lade*) nadat men deszelfs doorboorden bodem met *lijnwaad* bedekt heeft, ten einde de daarin zich bevindende loog afloope.

k) Om de *zeep* gevlamd te doen zijn, roert men dezelve in den vorm met een' ijzeren ſtaf, naar onderſcheidene rigtingen, eenige malen om, waarna de zeep tot het volkomen *ſtollen* in den vorm blijft.

l) De vorm wordt vervolgens uit elkander genomen, de gemaakte *zeep* door middel van een liniaal afgedeeld, en met het uit koper-draad vervaardigde *zeep-mes* in *brooden* of *vormen* geſneden, die op eenen luchtigen zolder uitgezet worden om volkomen te droogen. — 50 N. pond talk leveren 100 N. pond *verſche* zeep, welke tot op 65 tot 70 N. pond indroogt.

m) De *ketel* of *zeep-ketel* is van *koper* of van *gegoten ijzer*, heeft de gedaante van eenen afgeknotten kegel, welks punt naar beneden toe gerigt is en een' vlakken bodem heeft; boven is dezelve van een' breeden rand voorzien. Om het overloopen der zeep bij het koken te beletten, wordt op den *rand* des *ketels* een konisch gevormd *vat zonder bodem* geſteld, hetwelk 9 palm tot 1 N. el 24 duim hoog

is,

is, en aan den bovenmond eene middellijn van 2 N. el 17 duim tot 2 N. el 48 duim heeft. — Dit wordt de *mantel* genoemd. — Deze *mantel* is met den *zeep-ketel*, door *cement* uit *gips* en *hamer-ſlag* bereid, verbonden; met dit *cement* moet de *mantel* ook van binnen zoo verre overtrokken zijn als de *zeep* kan opwellen.

n) De *zeep-vorm* (de *lade*) beſtaat in eene *vierkante kas*, welke zoodanig zamengeſteld is, dat men alle deelen van dezelve kan uit elkander nemen. — Op een' doorboorden bodem ſtaan 2 *lange zij-planken* en 2 *ſmalle zij-planken*, die gezamenlijk naast iedere *ſmalle zij-plank* door *rigchels* of *dekſel-planken* verbonden zijn. — De vorm moet met een *dekſel* geſloten worden.

o) Wanneer de *zeep*, in plaats van *hout-* of *potasch-loog* met *ſoda-loog* gekookt wordt, dan gebruikt men veel minder *zout* tot het uitzouten en verkrijgt eene veel *vastere zeep*, die ook minder indroogt (*).

Het théoretiſche of wetenſchappelijke der witte zeep-ziederij.

§. 418.

Wanneer men de oorzaken en de daarvan afhangen-

(*) HARTWICH's *Handwerke und Künſte* etc. 13 Bd. S. 374 etc. EVEMPIRI's *wohlerfahrner Seifenſieder, und Kerzen od. Lichtzieher* etc. *Laugenſalze* 1759. 8. DU HAMEL DU MONCEAU, *l'Art du savonnier*, *Paris*, 1774. Fol. *Anweiſung zum Seifenſieden*, *Lichtziehen* etc. *Berlin* 1790. 8. DARCET, LELIÈVRE en PELLETIER, *Entdeckung über das Seifenſieden* etc. *Leipzig* 1800. 8. J. G. KÖGEL's, *gründliche Anweiſung zum Seifenſieden. Quedlinburg* 1800. 8. HERMBSTÄDT's *chemiſche Grundſätze der Kunſt, Seife zu ſieden* etc. S. 155 tot 170.

gende uitwerkſels, bij het koken der *vaste talk-zeep*, in aanmerking neemt, dan is daaruit het volgende af te leiden. — De *gemeene talk-zeep* is een voortbrengſel van ſcheikundige mengſels uit *talk*, uit *natron* en uit *gekristaliſeerd water* zamengeſteld. — Het werkzame alkaliſche beſtanddeel, hetwelk zich in de *hout-asch* of in de *pot-asch* bevindt, is *kali*. — Deze is met *koolſtof-zuur* daarin verbonden, die deszelfs oplosſende kracht tegen de vettigheden vernietigt. — De *gebrande kalk* onttrekt aan het *kali* het *koolſtof-zuur* en maakt hetzelve bijtend; aldus vormt zich bij het uitloogen de *yuur-loog*, die gewoonlijk *beste-* of *meester-loog* genoemd wordt.

§. 419.

Het *bijtende kali* der *zeep-zied-loog* ontbindt de *talk*, wanneer hetzelve daarmede gekookt wordt, en brengt daardoor eene *kali-zeep* voort, die altijd *week* en *ſmerig* is, en nooit eene vaste hoedanigheid aanneemt. — Maar komt er *keuken-zout* bij, welker vormende beſtanddeelen *zout-zuur* en *natron* zijn, dan ontſtaat er eene onderlinge ontbinding. — Het *kali* verbindt zich met het *zout-zuur* in het *keuken-zout* en brengt *zout-zure kali* voort; het *natron* van het *keuken-zout* verbindt zich daarentegen met de *vetheid* en brengt *natron-zeep* voort, die vast wordt, en zich van de *loog*, die er onder is, afzondert en daarom ook *bij-loog* genoemd wordt.

a) Wanneer de *zeep* met *ſoda-loog* gezoden wordt, welker werkzaam beſtanddeel *natron* is, dan vormt zich dadelijk eene

eene *vaste zeep*; het *keuken-zout* bij het *uitzouten* derzelve gebruikt, wordt dus hier niet ontbonden, maar dient alleen, om zich met het *waterachtige deel* te vereenigen, en de *zeep* daaruit af te fcheiden.

b) De *loog*, welke na het *uitzouten* der met *kali-bijtende loog* bereide *zeep* overig blijft, is eene met vele onreinheheden vermengde oplosfing van *zout-zure kali* in *water*, welke *ketel-loog* genoemd wordt.

c) Men maakt van de voormelde *ketel-loog* gebruik, ten deele tot het *vollen* der *blaauw te verwene lakens*, of ook wordt dezelve droog gekookt, en het drooge overblijffel gefmolten. De *gefmoltene zout-masfa* wordt *zeep-vloeifel* genoemd, welke in de *aluin-fabrijken* gebruikt wordt.

d) Het koken van het *zeep-vloeifel* wordt of door de *zeepzieders*, of ook door bijzondere *vloeifel-zieders* verrigt.

e) Het overblijffel, na het uitloogen der *zeep-zied-loog*, die uit *kalk* en *hout-asch*, of ook uit *kalk* en *pot-asch*, alsmede uit *kalk* en *foda* bereid wordt in de *kuip*, heeft den naam van *zeep-zieders-asch*, en men verkoopt dezelve of aan de *groen-glasblazerijen* of gebruikt dezelve tot de *bemesting*.

Tweede afdeeling.

Het bereiden der weeke zeep.

De zwart-groene- of olie-zeep-ziederij.

§. 420.

Wanneer de *oliën*, inzonderheid *hennep-olie*, *lijnolie* en *raap-olie* tot *zeep* gekookt worden, dan heeft dezelve eene weeke geleiachtige hoedanigheid, en wordt in dezen toeftand naar derzelver aard, *weeke* of *fmeer-zeep*, en naar derzelver kleur *groene*, *bruine* of *zwarte zeep* genoemd; ook eindelijk

 naar

naar den aard der vetheid, in *olie-zeep* en in *traan-zeep* onderſcheiden.

§. 421.

De materialen tot de toebereiding der *groene* of *zwarte zeep* beſtaan: 1) in de bovengemelde *oliën* of ook in *traan*; 2) in *zuivere bijtende kali-loog*, uit *pot-asch* en *kalk* bereid, welke, zonder bijvoegſel van *keuken-zout*, tot *zeep* gekookt worden.

a) Om de *loog* te bereiden, bedient men zich voor 50 N. pond *goede zuivere pot-asch*, van 75 N. pond *gebrande kalk*. — De *kalk* wordt met zoo veel *water* bevochtigd, dat die als poeijer is, dan wordt dezelve in de *doorgezeefde pot-asch* onder elkander gemengd, en het mengſel tot het uitloogen in het *loog-vat* gebragt.

b) Het uitloogen geſchiedt op dezelfde wijze, als bij de *kuip* (§. 416. *b*) tot de *witte zeep* is aangewezen. — Men draagt voor het overige zorg, dat over het algemeen twee ſoorten van *loog*, namelijk *beste loog* en *water-loog* van opgegevene ſterkte voortgebragt worden: en wel eene *beste loog* van 20 graden en eene *water-loog* van 10 graden *kali*.

c) Om het *koken* der *weeke zeep* te verrigten, brengt men de olie, daartoe beſtemd, beſtaande uit een mengſel van *twee* derde *lijn-olie* (of ook *raap-olie*) en *een* derde *hennep-olie* in den *ketel*, voegt er eene behoorlijke hoeveelheid van de *water-loog* bij, roert alles met eenen *roer-haak* of *roer-ſtok* zeer goed onder elkander, en begint dan de *masſa* onder een geſtadig omroeren te koken.

d) Wanneer men bemerkt, dat de *olieachtige deelen* met de *loog* zich hebben verbonden, en de *masſa* begint te rijzen, dan voegt men er van tijd tot tijd nog *beste loog* bij.

e) In het begin neemt het geheel de hoedanigheid van eene melkachtige vloeibaarheid aan; doch zoodra dezelve begint te rijzen, en meer *loog* verkrijgt, dan wordt zij bruinachtig.

f)

f) Gedurende het koken, moet men acht geven, dat de *masſa* ſteeds den behoorlijken graad van vloeibaarheid behoudt, en nooit te dik worde. — Dezelve heeft de behoorlijke digtheid, wanneer zij zich in *breede ſtrepen* van den *ſpadel* afſcheidt. — Als de *masſa* eene te groote digtheid aangenomen heeft, dan moet het vuur verminderd en meerder *loog* er bij gedaan worden, tot dat de voormelde *conſistentie* weder voortgekomen is.

g) Wanneer bij het aldus voortgezette werk de *masſa* in den *ketel* niet meer ſchuimt, en eene proef daaruit genomen, op *glas* gegoten, zich doorzigtig voordoet, blinkende witte ſtralen oplevert, en van het *glas* gemakkelijk los laat, dan zegt men: *de zeep is klaar!*

h) Zoodra die kenmerken zich opdoen, (dat na verloop van 8 uren gewoonlijk plaats heeft) wordt er geen *loog* meer bijgedaan, maar daarentegen het vuur vergroot; men laat de *zeep* opkomen, belet evenwel het overloopen, terwijl men ze met den *roer-ſtok* kletst.

i) De *zeep* zakt weder, nadat zij 6 tot 8 minuten gerezen en het vuur verminderd geworden is. Zij ſchijnt nu gaar te zijn; doch zij heeft nog eene kleine *masſa* waterachtige deelen, die door het uitdampen moeten geſcheiden worden. — Men gaat dus met het koken zeer langzaam voort, tot dat eene daaruitgenomene proef, na het verkoelen, de hoedanigheid van eene *goede weeke zeep* verkregen heeft.

k) Dan doet men het vuur uit, of neemt het onder den *ketel* weg, en men laat de *zeep* tot den volgenden morgen in den *ketel* ſtaan, waarna zij bont gemaakt, afgewogen, in *tonnen* of *kwart-tonnen* gevuld en in den kelder gebragt wordt.

l) Het *bontmaken* der *weeke zeep* geſchiedt op onderſcheidene wijze. Sommigen geven aan dezelve nog *kleine ſtukken* van *witte zeep*, anderen *ſtukjes* van *talk*, nog anderen *ſtijfſel-pap*, met welke deelen zij onder elkander geroerd wordt, tot dat witte *punten* of *ſtralen* daarin komen. —— Eigenlijk moeten dezelve niet dan door *witte zeep* voortgebragt worden.

m) Goed bereide *weeke zeep* moet de volgende hoedanigheden

 heb-

hebben: dezelve dient 1) helder en doorſchijnend te zijn, geen dof aanzien, van het proef-glas gemakkelijk los gaan, geene *waterachtige deelen* en eenen zachten, geenszins *ſcherpen* ſmaak te hebben (*).

Derde afdeeling.

Vervaardiging der Franſche of Venetiaanſche olie-zeep.

§. 422.

De *Franſche*, *Marſeilliaanſche* of *Venetiaanſche zeep*, welke als voorwerp der *geneeskunst*, als ook tot het *wasſchen* der *handen*, tot *voet-baden* enz., inzonderheid tot het *ontgommen* der *zijde* (§. 207.) gebruikt wordt, fabriceert men in *Frankrijk* en in *Italië* uit *olijf-olie* en *bijtende ſoda-loog*. — Deze behooren dus tot de *vaste ſoorten* van *zeep*. Men onderſcheidt van dezelve *tweederlei ſoorten*, de *witte* en de *gemarmerde*, waarvan de laatſte ſlechts tot het *wasſchen* en tot het *bad* gebruikt wordt.

Vervaardiging der witte en der gemarmerde vaste olijf-olie-zeep.

§. 423.

De vervaardiging der bovengemelde ſoorten van *olijf-olij-zeep* wordt op eene vrij gelijkvormige wijze ver-

(*) S. F. HERMBSTÄDT's *Wiſsenſchaft des Seifeſiedens* etc. S. 186 etc. *Beſchreibung einer Brabandtſchen Fabrik von weicher oder grüner Seife.* In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neueſten und Wiſsenswürdigſten* etc. 6 Bd. S. 371 etc.

verrigt. — De daartoe vereischte behandelingen bestaan in: 1) de bereiding der *bijtende soda* of *natron-loog*; 2) het *koken* der *zeep* met de laatste; het *uitzouten* der *zeep*; 4) het *vormen* en *droogen*.

a) De bereiding der *bijtende soda* of *natron-loog* geschiedt op dezelfde wijze uit *soda* of ook uit zuivere *natron* en *kalk*, gelijk bij de *bijtende kali-loog* tot de *weeke zeep* (§. 421.) is aangewezen. Men bedient zich ook daarbij van tweederlei soorten van *loog*, te weten: van de *sterke* of *beste loog* en van de *water-* of *gemeene loog*; de *eerste* van 12 graden en de *laatste* van 4 tot 5 graden *natron*-gehalte.

b) Om de *zeep* te koken, doet men omtrent 100 N. pond *zwakke loog* in den *ketel*, voegt er 50 N. pond *olijf-olie* bij, roert alles tot eene melkachtige *massa* onder elkander, en verwarmt dan onder het gestadige omroeren, dit vloeibare tot *kokens toe*, en waarbij, terwijl dit vloeibare van tijd tot tijd uitdampt, langzamerhand *sterke* of *beste loog* gevoegd wordt.

c) Wanneer de kokende *massa*, na verloop van 4 tot 5 uren de hoedanigheid van *lijm* begint aan te nemen, dan gaat men met het bijvoegen der *beste loog* zoo lang voort, tot dat de *zeep* meer en meer vastigheid verkrijgt en zich van de *loog* wil afscheiden. In dezen toestand voegt men bij dit vloeibare eene geringe hoeveelheid *keuken-zout*, om de *zeep* uit de *loog* volkomen te scheiden, en houdt het koken nog een paar uren aan den gang, waarna het vocht (*fluidum*) doorgezegen wordt.

d) Nadat de *ketel* gezuiverd is, doet men er omtrent 50 N. pond *bij-loog* in, trekt de *water-loog* van de *zeep-massa* af, brengt de *zeep* uit de *bijloog* in den *ketel*, en gaat met het koken andermaal zoo lang voort, tot dat de *zeep gaar* is. Men ontwaart zulks door eene hoeveelheid van de *zeep*, uit den *ketel* genomen, op eenen *gladden steen* te doen, welke dan spoedig hard wordt, en bij het drukken met de vingers niet aankleeft.

e) Men vervolgt dan het *koken* der *zeep* zoo lang, tot dat er

groote doorzigtige blazen opkomen, waarna zij van de *water-loog* afgenomen, in den *vorm* gegoten en omgeroerd wordt, tot dat eene gelijke *masſa*, na geheel en al geſtold te zijn, in volkomene *kwadraten* of ook in vierkante *vormen* of *brooden* kan geſneden worden, welke men vervolgens in de lucht laat uitdroogen.

f) Als de *zeep* gekleurd, dat is: *gemarmerd* moet zijn, dan deelt men dezelve deze hoedanigheid mede, door eene hoeveelheid derzelve in *gemeene loog* op te losſen; deze oplosſing met opgelost *ijzer-vitriool* vermengd, daarmede onder elkander geroerd, en dan deze *geverwde zeep* met de overige zoodanig bewerkt, dat eene gemarmerde *masſa* daaruit ontſtaat. Het *vormen*, het *ſnijden* en het *droogen* der *gemarmerde zeep* wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij de *witte zeep* is voorgeſchreven (*).

§. 424.

Behalve de bovengemelde drie *hoofdſoorten* van *zeep*, kan men nog omtrent de ſoorten van vaste zeep onderſcheiden: 1) de *zeep* voor de *medicijnen*; 2) de *zeep* uit *amandel-olie*; 3) de *zeep* uit *maankop-olie*; 4) de *zeep* uit *noot-olie*; 5) de *zeep* uit *beuk-olie*; 6) de *zeep* uit *hennep-olie*; 7) de *zeep* uit *lijn-olie*; 8) de *zeep* uit *raap-olie*; 9) de *zeep* uit *kool-zaad-olie*; 10) de *zeep* uit *reuzel*; 11) die uit *boter*; 12) de *zeep* uit *traan*; 13) de *was-zeep*; 14) de *kakao-zeep*; 15) de *wol-zeep*; 16) de *hars-zeep*; 17) de *zeep* uit *visſchen*.

a) De *zeep* voor de *medicijnen* (*ſapo medicatus*) wordt uit 2 deelen *olijf-* of *olie* van *Provence* en een deel *zuivere bijtends natron-loog* van 25 graden *natron*-ſterkte, door en-

(*) HERMBSTÄDT's *Wiſsenſchaft des Seifenſiedens* etc. S. 172 etc.

enkel zamenwrijven in de koude bereid. *Zij* vertoont zich zeer *wit* van kleur, *hard* en *bros*, en van een' zachten amandelachtigen smaak.

b) De *zeep* uit *amandel-olie* wordt op dezelfde wijze bereid, met dit onderscheid, dat men in plaats van de *olijf-olie* de *amandel-olie* gebruikt; doch men kan ze ook door het *koken*, op de wijze als de *witte Marseilliaansche zeep* (§. 422.) bereiden.

c) Dezelfde wijze van bewerking wordt ook daargesteld bij de toebereiding der overige (3 tot 12) genoemde *soorten* van *zeep*.

d) De *was-zeep*, welke men ook *punisch*, *enkaustisch*, *calauisch* en *eleodorisch was* noemt en als een voorwerp voor de *schilderkunst op was* gebruikt, wordt uit zuivere *talk-* en *harsvrij wit was* met *bijtende natron-loog*, door *koken* bereid; en op dezelfde wijze de *kakao-zeep* uit *kakao-boter* en *bijtende natron-loog*.

e) De *wol-zeep*, welker toebereiding CHAPTAL het eerst geleerd heeft, wordt gemaakt uit *scheer-wol* (§. 135. *b*) met *bijtende kali-* of *natron-loog* zoo lang te koken, tot dat de *loog* geene *wol* meer ontbindt, waarna men de oplossing tot de *dikte* van *pap* brengt. — Zij kan op zijn best tot het *vollen* van zeer gemeene stoffen dienen.

f) Op dezelfde wijze wordt ook uit *bijtende loog* met *pek* en *talk*, in gelijke deelen genomen, door het koken eene *hars-zeep* gemaakt.

g) De *visch-zeep* werd door ROBERT JAMESON te *Leith* in *Schotland* voorgeschreven, uit *haringen* met een bijvoegsel van *talk* en *hars*, door het koken met *bijtende loog* te vervaardigen (*).

Welriekende zeep.

§. 425.

Buitendien komen er in den handel nog onderschei-

(*) DARCET, LELIÈVRE en PELLETIER *neueste Entdeckung über*

ſcheidene ſoorten van *welriekende zeep* voor, waartoe ook de *zeep-ballen* en de *zeep-esſencen* behooren. Men zorge, dat ſteeds eene goede *zeep* van zuivere *talk-* of ook *boom-olie* den grond er van uitmaakt, inzonderheid door *welriekende olie* verbonden wordt, gelijk b. v. *amandel-zeep*, *ſchuim-zeep*, *ſavonettes du ſerail*, *ſavonettes à la Franchipane* enz., welke door de *parfumeurs* bereid worden (*).

über das Seifeſieden etc. *Leipzig* 1800, 2 Aufl. 1804. — HERMBSTÄDT's *Wiſsenſchaft des Seifeſiedens* etc. S. 182 und 213 bis 272.

(*) HERMBSTÄDT's *Wiſsenſchaft des Seifenſiedens* etc. S 239 bis 249.



NE-

NEGENTIENDE HOOFDSTUK.

Het bleeken van het was.

De was-bleekerij.

§. 426.

De *was-bleekerij* heeft ten doel, om door *lucht*, *vochtigheid* en *zon*, de natuurlijke gele kleur van het *was* te doen vernietigen, aan hetzelve den hoogst mogelijken graad van witheid te geven, en alzoo deszelfs gebruik tot menigvuldige einden, als b. v. *was-maskers*, *altaar-kaarſen*, *was-afdrukſels* en *beëlden* te *bezigen*.

a) *Was* (*cera*) is de benaming van eene bijzondere zelfſtandigheid, welke bij alle gelijkheid met vele andere ſtoffen, nogtans met geene derzelve kan verwisſeld worden.

b) Men onderſcheidt *bijen-was* en *planten-was*. Het *bijen-was* waarvan hier in het bijzondere gehandeld wordt, is een voortbrengſel der honig-bijen, dat zij uit de *ſuiker-ſtof* der gewasſen trekken, die dezelve tot voedſel dient; en geenszins, gelijk men in vroegeren tijd heeft vooronderſteld, een voortbrengſel uit de *bloem-ſtof* der gewasſen.

c) Het *planten-was* is een natuurlijk uitvloeiſel, dat men inzonderheid aan de *vrucht-beziën* van den *Amerikaanſchen was-boom* (*myrica cerifera*) als ook aan die van den *Afrikaanſchen was-boom* (*myrica cordifolia*) vindt. Hetzelve is het omhuldſel van die beziën, en kan door het afkoken met water van dezelve geſcheiden worden.

d) Het *bijen-was* heeft in de voornaamſte hoedanigheden vele overeenkomst met het *planten-was*, alleenlijk dat het planten-was brosſer is en met eene zuivere blaauwe vlam brandt, die eenen balzem-geurigen reuk verſpreidt.

e) Beide ſoorten van was gelijken veel naar *talk* als ook naar *hars*, naardien zij zich door de *bijtende alkali* laten oplosſen, en in *zeep* veranderen (*).

§. 427.

Het doel van het *was-bleeken* is, om het *was* zijne natuurlijke *gele kleur* te ontnemen, en in plaats van hetzelve eene *witte kleur* te geven. De natuurlijke kleur van het *was* is ontegenzeggelijk een gevolg der verwende deelen van de *ſuiker-ſtof*, welke door de bijen uit de honig-bakjes (*nektarien*) der bloemen, getrokken wordt, en waaruit zij het *was* en den *honig* voortbrengen. Om die kleur te vernietigen, is het noodzakelijk, de werking der *lucht*, van het *water* en het *zonlicht* op het *was* te bevorderen, om door de *zuurſtof* van den dampkring eene langzame verbranding der kleurige deelen in het werk te ſtellen, en daardoor de *witte kleur* aan het *was* van natuur eigen, te herſtellen.

a) Het best geſchikte *was*, om gebleekt te worden, is dat, hetwelk niet *vervalscht*, niet *vettig*, niet *ſmerig*, bij het *uitſmelten* niet *aangebrand* is, en door eene ſchoone *eijergele kleur* uitmunt.

§. 428.

(*) Hermbstädt, *über den Unterſchied zwiſchen Bienenwachs und Pflanzenwachs:* in deszelfs *Archiv der Agriculturchemie* etc. 1 Bd. S. 223. Remer, *über das Afrikaniſche und das Nordamerikaniſche Pflanzenwachs.* In het *Köningsberger Archiv. für Naturwisſenſchaft und Mathematik* etc. 2 Jahrg. 2 St. 1811. S. 173. Idem in hermbstädt's *Bulletin* etc. 11 B. S. 117 etc. *De Wasbleeker*, St. 10 van de *Voll. beſchr. van alle kunſt., amb.* enz. 1792.

§. 428.

De verrigtingen bij het *bleeken* zijn de volgende: 1) het *eerste banderen*; 2) het *uitzetten* van het *gebandeerde was* op het *bleekveld*; 3) het *tweede banderen*; 4) het *tweede bleeken* en 5) het *vormen* van hetzelve.

a) Dit is de gewone wijze, om het *was* te *bleeken*. Eenige andere voorschriften, waarvan naderhand zal gehandeld worden, namelijk het *bleeken* van het *was* met *geoxydeerd zout-zuur*, als ook met *water*, dat in *kokend was* gegoten wordt, zijn tot nog toe niet uitgevoerd geworden.

Het banderen van het was.

§. 429.

Het *banderen* van het *was* wordt gedaan, om hetzelve in hoogst mogelijk dunne *schijven* of *strooken* uit te rekken, de oppervlakte daardoor te vergrooten, en de uitwerking der *zuur-stof* op de binnenste deelen te bevorderen.

a) Het *banderen* of *korrelen* van het *was* wordt met de *bandeer-* of *korrel-machine* verrigt. — Dit werktuig bestaat in eenen *trog*, van 4 N. el 9 palm tot 6 N. el *lang*, 1 N. el 24 duim tot 1 N. el 55 duim *breed* en 1 N. el 24 duim *hoog*. In denzelven bevindt zich eene *houten rol* van 1 palm 56 streep diameter, die aan de as door eene *kruk* kan bewogen worden. Onmiddelijk boven de *rol* op eenen kleinen afstand van dezelve op eenen *legger* van den *trog*, rust eene kas van *vertind ijzer-blik* of *koper*, in de gedaante van een *driezijdig prisma*, zijnde die kas alleen aan de eene zijde open. Dezelve staat met den eenen *kant* boven de *rol*, en naast den kant is op beide zijden eene rij gaten, gelijk in eenen *doorslag* of *vergiet-test*. In die *driekante kas* staat nog eene *vierkante kas* van *vertind blik*, welks

welks bodem tevens doorboord is. In deze *laatste kas* staat eindelijk een *vertind blik*, dat naar de voormelde *wan* in de beide kassen schuins gerigt is, en dient om te beletten, dat, wanneer het *smeltende was* uit de *wan* in de beide *kassen* afgetapt wordt, hetzelve er door kan loopen.

b) Om het banderen van het *was* te verrigten, wordt hetzelve in eenen sterk vertinden koperen ketel, welks beneden ruimte met water opgevuld is, gesmolten, en wanneer het was genoegzaam vloeibaar is, wordt hetzelve met het water door middel van eene kraan, die aan den ketel aangebragt is, in eene er bij staande *kuip*, welke op twee zijden met *kranen* voorzien is afgetapt. In deze kuip blijft het *gesmoltene was* omtrent 2 uren staan, en wordt met een dik deksel toegedekt, ten einde hetzelve niet te schielijk stolle en de daarmede verbondene onzuiverheid op den bodem kan nederzinken. Het *water* waarmede het *was* gesmolten is, zinkt dan op den bodem der kuip, en neemt de onzuiverheden van het laatste met zich weg.

c) Om het was te banderen wordt door middel van de benedenste kraan zoo veel water uit de kuip van onder het *was* afgetapt, tot dat het water even boven de bovenste kraan staat, ten einde, wanneer de *voortap* geopend wordt, het *was* dadelijk te voorschijn komt. De trog wordt vervolgens door de pomp, welke zich buiten het *smelt-huis* naast den trog bevindt, en met de *kuip* en den *ketel* digt aan den muur staat, met *zuiver water* aangevuld, zoo kan door eene kraan aan den bodem van dien trog, bij het banderen van het *was* het *water*, dat door het toevloeijende *was* verwarmd wordt, gedurig afgetapt worden. Men verwarmt nog voortdurend de beide kassen, ten einde het toevloeijende was daarom niet koud worde, De *tap* wordt dan *min* of *meer*, naarmate het *was* sterk moet vloeijen, met eenen staf in het binnenste der kuip terug gedreven, en vloeit hetzelve in de beide kassen, wanneer het zich in de gaten van de driekante kas, tot lange strooken vormt.

d) De ſtrooken vallen dan op de bovengemelde *rol* en terwijl dat deze door eenen arbeider omgedraaid wordt, en ſlechts *half* in het water ligt, worden de *was-ſtrooken* op de *rol* plat gedrukt, waardoor dezelve de gedaante van lint aannemen. De gevormde ſtrooken wikkelen zich boven weder van de rol af en drijven naar het andere einde van den trog, van waar zij door eene *hark* weggenomen en in *mandjes* gelegd worden (*).

Het bleeken van het was.

§. 430.

Om het *gebandeerde was* te bleeken, wordt hetzelve op het daarvoor beſtemde *bleek-veld* (*tafelen*, *vierhoekige planken* of *carrées*) gebragt, van tijd tot tijd omgekeerd, dikwijls met *water* beſprengd, en bij *ſtormachtig weder* met *lijnwaad* toegedekt.

a) Het *bleek-veld* of het *carré* beſtaat in eene ſtellaadje, op welke het was gebleekt wordt. Men ſtelle een *raam* van matig dikke planken omtrent 31 N. el lang, doch niet boven 2 N. el 5 palm breed; hetwelk op *pilaren*, die 9 N. palm tot 1 N. el 24 duim hoog zijn, horizontaal vastgemaakt is. Men verbeelde zich verder verſcheidene zoodanige ſtellaadjes naast elkander geplaatst, zoo dat tusſchen *twee* en *twee* altijd een ſmalle gang open blijft.

b) Ieder *carré* heeft onderſcheidene afdeelingen, door die dwarsbalken van 1 N. el 9 palm tot 3 N. el van elkander afſtaan. In iedere van zoodanige *afdeeling* wordt een ſtuk *lijnwaad* uitgeſpannen, dat zoo groot is als de binnen ruimte van eene afdeeling, en rondom den geheelen omtrek van het lijnwaad

(*) SPRENGEL's *Handwerke in Tabellen*, XIII Theil. S. 401 etc. Taf. XII. Fig. 1. *Schauplatz der Künſte und Manufakturen*, 2 Bd. Taf. I. Fig. 9. *De wasbleeker*, Pl. I. Fig. 9.

waad bevindt zich een hooge krans van 1 palm tot 1 palm 55 ſtreep van lijnwaad, welke men opligten en aan het raam vastmaken kan, ten einde de *was-ſtrooken* niet door den wind weggenomen kunnen worden.

c) Aan de eene zijde van het *raam* zijn bij iedere afdeeling omtrent op eenen afſtand van 2 duim 5 ſtreep tot 5 duim kleine ijzeren haakjes, op zoodanige wijze als aan het *raam* der *droogſcheerders* aangebragt, in welke het lijnwaad in zijn geheel ingehaakt, en in de afdeeling van het *carré* vastgemaakt wordt.

d) Op de bovenzijde van het *raam* zijn bij iedere afdeeling in de rondte, op den afſtand van eenige palmen, gaten geboord. In ieder gat ſteekt men eenen *krans-ſtok*, aan welken insgelijks een *ijzeren haakje* gebragt is. Deze *haakjes* van al de *krans-ſtokken* dienen, om den *krans* daarin op te ligten en in te haken.

e) Op ſommige *was-bleeken* zijn de *ſtellaadjes*, onder het *lijnwaad*, met *horden* van gevlochten *Spaansch riet* overtrokken, ook is het lijnwaad met een gevlochten net van zoodanig riet bedekt.

f) In *Frankrijk* bedient men zich van *banken* van *ſteen* opgemetſeld, welke in de *gedaante van trappen* gemaakt zijn, iedere bank is 2 N. el 8 palm breed, naar voren toe eenigzins overhellende, en aan den *binnen-rand* met eene kleine ingegravene goot, door welke het water, boven het was verſpreid, afloopt. Om de ſtrooken tegen den wind te bewaren, wordt het was met netten bedekt. De voormelde *opgemetſelde banken* zijn gewoonlijk 18 N. el 5 palm *lang*, 2 N el 2 palm tot 2 N. el 8 palm *breed* en 7 palm 75 ſtreep *hoog*. Boven zijn dezelve met eenen hoogen rand, die 1 palm hoog is, voorzien, ten einde het was niet kunne afvallen. Naar de eene zijde zijn die banken een weinig hellende, ten einde het *regen-water*, door de gaten aan de zijden gemaakt, midderwijl kunne afloopen. — De ſteenen banken zijn met *lijnwaad* bedekt, op hetwelk het was, dat gebleekt moet worden, gelegd wordt.

g) Het was op het *bleek-veld* gelegd, wordt op zeer heete dagen alleen met water begoten, om te verhoeden, dat het niet ſmelte.

h)

h) Daar de was-ſtrooken eigenlijk alleen op die zijden bleeken, welke naar boven gerigt zijn, zoo moeten dezelve dikwijls omgelegd of gekeerd worden.

i) Het *eerſte bleeken* van het *was* heeft gemeenlijk plaats binnen den tijd van 4 tot 6 weken. Het *eens gebleekte was* wordt vervolgens gedurende eenige weken in de pakhuizen bewaard, dan weder *geſmolten*, tot *ſtrooken gemaakt*, en voor den *tweeden keer gebleekt*, tot dat hetzelve geheel wit geworden is.

§. 431.

Het *volkomen gebleekte was* wordt dan *witte was* genoemd. Hetzelve wordt daarna voorzigtig geſmolten, in weinig bevochtigde *houten kasſen*, of ook in *vormen*, gelijk aan *halve kogels* of *ſchijven*, uitgegoten, nadat het koud geworden is, in *blaauw papier* gepakt en tot het gebruik bewaard, of dusdanig tot den handel gebragt.

a) Het *witte was* in den handel voorkomende, is gemeenlijk met meer of minder *talk*, ook wel met *terpentijn* vermengd, hetgeen inzonderheid bij de *was-kaarſen* meestal het geval is: eene vervalſching, die hetzelve tot het vervaardigen van *maskers*, *wasſen beelden* enz. onbruikbaar maakt.

b) De kunst om *was* te *bleeken*, was reeds bij de *Feniciers* en bij de oude *Grieken* bekend. Dezelve werd zonder tegenſpraak door de *Venetianen* het eerst naar *Europa* overgebragt, en daarom houdt men gewoonlijk deze voor de uitvinders van hetzelve. PLINIUS noemt het *gebleekte was Ceram punicam*.

c) Ten tijde van DIOSCORIDES ontbond men het *was* door dat men den bodem van eenen pot eerst in koud water, vervolgens in het gezuiverde geſmoltene was doopte, en met dit werk zoo lang voortging, tot dat al het was in dunne ſchijven veranderd was. In de voorgaande eeuw bediende men zich nog van deze manier, met dit onderſcheid dat

men in plaats van potten eenen *kogel* of een *bord* gebruikte. De verkregene fchijven werden dan opgeregen, aan de *zon* blootgefteld en dikwerf met water begoten.

d) Plinius maakt reeds gewag van *ramen* tot het bleeken van het was. De *korrel-* of *bandeer-machine* thans algemeen bekend, is eene geheel nieuwe uitvinding (*).

§. 432.

Behalve de te voren befchrevene manier, om het *was* te *bleeken*, zijn er in lateren tijd verfcheidene andere voorfchriften te dien einde opgegeven, waarvan echter nog geene in uitoefening gebragt geworden is. Hiertoe behooren: 1) het *bleeken* van het *was* door middel van het *geoxydeerde zoutzuur*; 2) het *bleeken* van hetzelve door *ftoom* van water.

a) Om het *bleeken* van het *was*, door middel van het *geoxydeerde zout-zuur* te verrigten, wordt hetzelve, zoo als gewoonlijk gefmolten, gezuiverd en in ftrooken gemaakt, doch vervolgens legt men deze ftrooken zoo lang in *vloeibaar geoxydeerd zout-zuur*, tot dat dezelve wit geworden zijn; hierna fmelt men het was op nieuw, legt hetzelve in ftrooken, die gebleekt worden, tot dat het vereischte *wit* zich vertoont.

b) Het *geoxydeerde zout-zuur* wordt te dien einde uit een mengfel van 2 N. pond *keuken-zout* 1 N. pond *bruinfteen*,

(*) Joh. Beckmann's *Anleitung zur Technologie* etc. 6 Aufl. *Göttingen* 1809. S. 272 etc. Beckmanni, *Experimenta ceram dealbandi:* in de *Nov. Comment foc. Götting.* Tom. V. pag. 91 etc. *Bequeme Art Wachs zu bleichen.* In de *Berliner Sammlungen* 7 Bd. S. 44 etc. *Von der Wachsbleicherey.* In de *neuen gefellfchaftlichen Erzählungen*, 1 Theil S. 209 en S. 225.

ſteen, 1 N. pond 5 ons *geconcentreerd zwavel-zuur* (*vitriool-olie*) en 2 N. pond *water* bereid, het uit een *pneumatisch-chemisch toeſtel* overgehaalde *geoxydeerde zoutzuur-gaz*, wordt met 2 N. vat 33 kan water getemperd.

c) De kunst, om het *was* met *water-damp* te bleeken, is door den Franſchen ſcheikundige PAYSSE aangewezen. Men ſmelt daartoe b. v. 5 N. pond *geel was* in eene ruime pan van *vertind ijzer-blik*, verwarmt het was tot dat het begint te dampen, en voegt bij hetzelve het dubbele gewigt *kokend water*. Wanneer het mengſel begint te *razen* en *op te borrelen*, dan houdt men het geheel een uur aan het koken, roert alles onafgebroken door, en laat vervolgens de maſſa koud worden. Men moet deze verrigting met hetzelfde was dikwijls hervatten, tot dat het was volkomen wit geworden is (*).

(*) *Neueſte Methode das Wachs zu bleichen.* In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neueſten* etc. 2 Bd. S. 381 etc.



TWINTIGSTE HOOFDSTUK.

De vervaardiging der was- en ſmeer-kaarſen.

De kaarſen-makerij.

§. 433.

De kunst, om kaarſen te vervaardigen, beſtaat in *twee* hoofdverrigtingen, te weten: 1) in het *vervaardigen* der *was-kaarſen* en 2) in dat der *ſmeer-kaarſen*. Het eene en het andere maakt geen bijzonder bedrijf uit; maar het *vervaardigen* der *was-kaarſen* wordt met de *was-bleekerij*, en dat der *ſmeer-kaarſen* met de *zeep-ziederij* verbonden; ſchoon de laatſte ook door ſommige *hand-werkers*, die zich *kaarſen-makers* noemen, bijzonder uitgeoefend wordt.

Eerſte afdeeling.

Vervaardiging der was-kaarſen.

De was-kaarſen-makerij.

§. 434.

Het vervaardigen der *was-kaarſen*, tot welke insgelijks het maken van *altaar-kaarſen*, als ook dat van *was-ſtokken* en *was-flambouwen* behoort, beſtaat in *drie* onderſcheidene verrigtingen, te weten: 1) de *bereiding* der daarvoor beſtemde *lemmetten*;

2)

2) het *gieten* der *was-kaarſen* en 3) het *gereed maken* derzelve.

Het bereiden der lemmetten.

§. 435.

De *lemmetten* voor de *was-kaarſen* worden uit zuiver geheel en al gelijkvormig geſponnen katoenen garen, hetwelk zonder knoopen is; gemaakt door den *lemmet-ſnijder*, afgeſneden en vóór het *begieten* boven *gloeijende asch* wel gedroogd.

a) De *lemmet-ſnij-machine* beſtaat in een tweeledig zamengeſtelde ſterke houten tafel. Tusſchen de beide gedeelten, in de gedaante van eene ſleuf, is eene opening, waarin een ſterke vierkante houten *tap* ligt, welke in de geheele ruimte der ſleuf gelijk de handſpaan in eene draaibank, verſchoven wordt, en die men, door middel van eene onder de tafel aangebragte ſchroef, naar willekeur, kan vast maken. Aan het eene einde bevindt zich een beweegbaar deel, aan de ſleuf boven de tafel geplaatst, hetwelk men, door behulp van eene ſchroef, welke aan de zijde der tafel is, op alle plaatſen vast maken kan. — Aan het einde der tafel, of van het beweegbare deel, ſtaat eene *dunne ijzeren ſteng* en aan het andere een *loodregt* aangebragt *mes-lemmet*, hetwelk beweegbaar is. De afſtand der *vaste ſteng* en van het *beweegbare mes-lemmet* bepaalt de *lengte* der *lemmetten* zoo dat, wanneer *lemmetten* van 3, 6, 12 en 18 palm gemaakt moeten worden, de verwijdering der *vaste ſteng* en van het *beweegbare mes-lemmet*, daarna ingerigt, en het laatſte door behulp der ſchroef vastgemaakt wordt. Het bereiden der *lemmetten* geſchiedt op dezelfde wijze, als in het vervolg (bij de *ſmeer-kaarſen*) aangewezen zal worden (*).

Het

(*) *Schauplatz der Künſte und Handwerke* etc. 2 Theil, Taf.

Het gieten der was-kaarsen.

§. 436.

Het *gieten* der *was-kaarsen* bestaat in het *eerste* en in het *tweede gieten*. Om dit te verrigten, wordt het *was* in den *ketel*, daartoe bestemd, met een klein bijvoegsel van *terpentijn* of ook witte gesmolten *talk*, daarin een half uur gelaten; ten einde de onzuivere deelen te doen zinken, en dan begiet men met het *gesmoltene was* de *lemmetten*, welke aan de *schijf* in de *balans* opgehangen zijn, gedurende het *gieten* de *schijf* bestendig langzaam keerende, waarna de gegotene kaarsen met de schijf snel rondgedraaid worden. — Eindelijk worden dezelve nog eens snel *rondgedraaid*, *gerold* en *gebleekt*.

a) Om het *was* te *smelten*, bedient men zich van eenen *ketel*, die of geheel van *tin* of van *sterk vertind koper*, en zoodanig ingemetseld is, dat er een zacht kolen-vuur daaronder aan den gang kan gehouden worden. — Om den *rand* van den *ketel* is een tamelijk breed *beschot* van *hout* gemaakt, waarop het bij het gieten afdruipende was kan vallen.

b) De *balans* is aan eene gewone gelijk, die op den grond der werkplaats, boven de *smelt-pan* van de *werk-tafel* hangt, en door middel van eenen ketting *opgetrokken* en *nedergelaten* kan worden, naarmate de lengte der *kaarsen* dit vereischt. Om de balans gemakkelijk te kunnen draaijen, is dezelve met eenen *wervel* aan den *ketting* vastgemaakt.

c) Aan iedere punt van de balans hangt eene loodregte *ijzeren steng*,

Taf. V. en Taf. VI., Fig. 1 etc. *De was-bleeker en was-kaarsen-maker.*

steng, die insgelijks door middel van eenen *wervel* vastgemaakt wordt, ten einde men dezelve aan de balans kan omdraaijen. Ieder van deze *stengen* draagt, door middel van *vier* ijzeren *beugels*, eene *sterke houten schijf*, die tegelijk met derzelver ijzeren stengen kan omgedraaid worden. Iedere zoodanige schijf is 8 duim tot 1 palm dik en heeft 9 palm middellijn. Rondom het geheele *voorste gedeelte der schijf* zijn *ijzeren spijkers* zoodanig ingeslagen, dat dezelve eenigermate uitsteken en 4 duim van elkander verwijderd zijn. Wanneer men de *balans* draait in dier voege, dat eene *schijf* boven den *ketel* is, dan dekt de *halve schijf* de *helft* van den *ketel*. Naast den *ketel* staat eene loodregte ijzeren steng, welke aan het boven einde eene sterke *vork* heeft, tusschen welker *takken* men de eene of andere *punt* der *balans* schuift, en alzoo de *balans* met de *schijf* vast maakt, die men bij het gieten der *was-kaarsen*, boven den *ketel* gedraaid heeft. Het vastmaken van de *balans* wordt gedaan met eene *schroef* of met eenen *tak* der *vork*.

d) Om het gieten der kaarsen te verrigten, wordt op iederen *spijker* der *schijf* een *kaars-lemmet* gehangen, en dan de *balans*, door middel van den daaraan zijnden *ketting* zoodanig van den *ketel* verwijderd, dat de ondereinden der *lemmetten* omtrent 2 duim 5 streep van den rand des ketels af zijn. Men maakt de *punt* der *balans* in de *vork* vast en dan hangt de *schijf* slechts ten halve onbewegelijk boven den ketel, dezelve kan ook door middel van den *wervel* der *balans* rond gedraaid worden.

e) Men schept vervolgens met den *giet-tegel* was in den ketel, en begiet er ieder enkel *lemmet* mede, zoo dat het was van het boven einde des *lemmets* afloopt, draait het *lemmet* dan langzaam om, ten einde hetzelve van alle zijden met was bezet worde.

f) Aldus wordt het eene *lemmet* na het andere begoten, en ook de *schijf* gedurende het gieten gestadig langzaam omgedraaid. Terwijl men de overige *lemmetten* begiet, worden de *eerste koud*, en alzoo hervat men het gieten, zoo lang daarmede voortgaande, tot dat de kaarsen derzelver

halve dikte verkregen hebben, hetgeen men het *eerste gieten* noemt. De kaarsen worden vervolgens *snel rondgedraaid of even dik gemaakt.*

g) Om het *snel ronddraaijen* of *even dik maken* te verrigten, worden de op de helft gegotene kaarsen, welke meestal van onder *dikker* dan aan het *boveneinde* zijn, gedurende het begieten, door middel der *schijf* schielijk rond gedraaid, waarbij de *was-gieter* het *was*, door middel van den *giet-tegel* enkel aan het bovenste deel der kaarsen spuit, waardoor de kaars ook aan het boveneinde de vereischte dikte verkrijgt. — Dit werk wordt eenige reizen of zoo dikwijls hervat, tot dat de kaars deszelfs behoorlijke halve dikte bekomen heeft.

h) Na het *even dik maken* worden de kaarsen gerold. Te dien einde worden de *gerolde kaarsen* van de *schijf* afgenomen, met eenen linnen doek omwonden, en, om het dadelijk koud worden te beletten, in een *veder-bed* gelegd, waarna de kaarsen op eene gepolijste tafel van *hard hout* of het verkieslijkst op eenen *steen*, een weinig bevochtigd zijnde, met het *natte rol-hout* gerold worden, om dezelve eene evenredige rondte en *glad* aanzien te geven; ten laatste worden de kaarsen gebleekt, om de *geelachtige kleur*, welke gedurende het bewerken voortkomt, weg te nemen.

i) Om het *bleeken* te verrigten, worden de op de helft gemaakte kaarsen met het *boveneinde* aan een *kaarsen-spit* gestoken en op een *carré* van het bleek-veld uitgelegd, tot dat dezelve het vereischte wit verkregen hebben.

k) De *kaarsen* ondergaan dan de *laatste gieting*, te weten: zij worden gelijk de eerste keer, met was begoten, tot dat dezelve de vereischte dikte hebben vervolgens op nieuw *snel rondgedraaid*, *gerold* en *gebleekt* (*).

Het

(*) Sprengels *Handwerke in Tabellen* etc. 13 Theil, S. 415 etc. Jacobson's *technologisches Wörterbuch* etc. 4 Theil S. 565 etc.

Het gereedmaken der was-kaarſen.

§. 437.

Om de *gegotene was-kaarſen* gereed te maken, te weten: dezelve te *appreteren*, worden de hobbelige deelen gelijk gemaakt, vervolgens naar de maat geſchikt en *effen gemaakt*, en ten laatſte in papier gedaan.

a) Eerst wordt het *hobbelige* aan het *boveneinde* van iedere kaars met een mes afgeſneden, dan zoo vele kaarſen, als van iedere ſoort op een N. pond gaan, zoodanig op eene *houten tafel* gelegd, dat al de punten of boveneinden in eene regte lijn naast elkander liggen.

b) Naast de *voorſte kaars* wordt dan een houten *maat-ſtok* gelegd, welke de lengte van de ſoort kaarſen, die op de tafel naast elkander liggen, naauwkeurig bepaalt.

c) Naar aanleiding van deze *maat*, wordt vervolgens aan het dikſte einde van al de kaarſen met eenen *ſcherpen ſpaander* een teeken gemaakt, en voorts het overtollige weggeſneden.

d) Het *beſnoeide einde* van al de kaarſen van een N. pond legt men daarna, aan eene *metalen plaat* en rolt de kaarſen op de tafel uit, waardoor het beſnoeide einde derzelve *glad* gemaakt wordt. Dezelve worden dan *ponds-wijze* in blaauw papier gepakt.

e) Dikke *was-kaarſen* met zeer dunne vastgedraaide *lemmetten*, welke zeer zuinig branden, en men tot *nacht-kaarſen* gebruikt, worden *was-lampen* genoemd (*).

Het

(*) Du HAMEL DU MONCEAU, *Kunſt des Lichtziehens: im ſchauplatz der Künſte und Handwerke* etc. 1 Bd. S. 46 etc.

Het vervaardigen der altaar-kaarfen.

§. 438.

Altaar-kaarfen of *kerk-kaarfen* zijn eene foort van zeer groote en dikke *was-kaarfen*, die in de *kerken*, om op het *altaar* te branden, gebruikt worden. Men giet dezelve niet, maar bedekt de *lemmetten* met *was*, in heet water geweekt, waarna zij *gerold* en *glad gemaakt* worden.

De vervaardiging der was-ftokken.

§. 439.

Was-ftokken worden lange dunne, met *was* overtrokkene, *lemmetten* of *draden* genoemd, welke in rollen naar eenen *zik-zak* opgewikkeld of ook op eene *was-ftok-fchaar* gevlochten worden. — De vervaardiging der *was-ftokken* beftaat: 1) in de *bereiding* der *lemmetten*; 2) in het *trekken der was-ftokken*; 3) in het *glad maken derzelve*. De werktuigen, die men daartoe noodig heeft, beftaan: in de *werk-tafel*, in de *draai-fchijf*, in de *fteeg* en in de *trommels*.

a) De *werk-tafel* is uit latten zamengefteld, omtrent 1 N. el 8 palm *lang*, 1 N. el 2 palm 5 duim *hoog* en 1 N. el 2 palm 5 duim *breed*. In het midden van het geftel is een bodem op *zand* of *asch* liggende, waarop men bij het trekken der *was-ftokken* eene pan met *gloeijende kolen* plaatst. In het bovenfte blad der *werk-tafel* is een *eirond gat*, in hetwelk een *eirond tinnen-* of ook een *zwaar vertind bekken* ftaat, hetwelk 4 palm 6 duim 5 ftreep lang en 2 palm 2 duim 3 ftreep breed is. Aan iedere zijde van dit bekken worden, met een paar *vorken* of *klaauwen* de *trek-fchijven* vastgemaakt.

b)

b) De *trek-ſchijf* beſtaat in eene uit *geel koper* vervaardigde *ſchijf*, welke 1 palm 5 duim 5 ſtreep tot 2 palm 3 duim *diameter* heeft en aan eene *ijzeren ſteng* zoodanig vastgemaakt is, dat men die kan omdraaijen. In onderſcheidene parallelkringen moeten onderſcheidene *trek-gaten* zijn, zoo dat de *kleinſte* naast het *middel-punt*, en de grootſte bij den *omtrek* gemaakt of geboord zijn. Het eene gat is altijd grooter dan het andere, en allen nemen evenredig in grootte toe. Het kleinſte gat is zoo wijd, dat het lemmet van de *fijnſte* en *dunſte was-ſtokken* er kan doorgaan; het grootſte is zoodanig dat de dikſte *was-ſtokken* ten laatſte daardoor getrokken kunnen worden. Ieder van deze gaten is *kogelvormig* geboord. De *was-ſtok* gaat bij het trekken door de *wijdſte* opening van het gat, ten einde dezelve bij het doorgaan niet afgeſtreken worde.

c) De *ſteeg* is van *hout*, en ligt dwars over de pan, juist in het midden. In dit midden bevindt zich een *gat*, waarin loodregt een *houten ſchuiver* ſtaat. De *ſchuiver* heeft aan deszelfs onderſté punt, hetwelk de pan aanraakt, eene *inſnede*, in welke het *lemmet* bij het trekken ligt.

d) De *trommel* is een werktuig, op hetwelk de *draden* der *lemmetten* tot den *was-ſtok* vereenigd opgewikkeld worden. Dezelve is een *wind-as* in de gedaante van eene *trommel* of liever van eenen *houten rol*, welke aan beide einden eenen rand heeft. Zij rust op eenen *bok* of een *geſtel*, en wordt door middel van eene aangebragte *kruk* er in omgedraaid. Eene zoodanige *trommel* is 1 N. el 24 duim *lang* en 4 palm 6 duim 5 ſtreep in deszelfs *middellijn*. Men gebruikt dezelve gewoonlijk tot het *aftrekken* der *lemmetten*, of ook tot het *trekken* der *was-ſtokken* (*).

De lemmetten voor was-ſtokken.

§. 440.

De *lemmetten* voor *was-ſtokken* worden of uit zui-

(*) SPRENGEL's *Handwerke* etc. 13 Theil. Taf. XII. Fig. II. c. b. Fig. 13. Fig. 14. I. m. Fig. 14. p. q.

zuiver *katoenen garen*, of ook uit een mengſel van *linnen* en *katoenen garen* gemaakt. Tot de *ſterkſte lemmetten* worden op zijn hoogst 18 draden, tot de *dunſte* ſlechts 3 draden genomen.

a) Om de *lemmetten* te bereiden, windt de arbeider de vereischte draden van al de kluwens te gelijk op eene *trommel*. Hij telt dan hoe vele keeren hij de *trommel* omdraait, en wanneer de lengte van den *omtrek* der trommel bepaald is, weet hij tevens hoe lang het *lemmet* is.

b) Sommige *was-kaarſen-makers* bedienen zich ook van een gewoon *ſcheer-rek* der *wollen-wevers* (§. 98. *b*) wikkelen op iedere *ſpoel* eenen enkelen draad, brengen vervolgens al de draden op eenen *haspel* en bepalen voor iederen *was-ſtok* de lengte van ieder *lemmet*.

Het trekken der was-ſtokken.

§. 441.

Om het *trekken* der *was-ſtokken* te bewerken, wordt het *was*, om hetzelve taai te maken, met een weinig *terpentijn* vermengd, dan *geſmolten*, wanneer hetzelve opgehelderd is, in het *bekken* der *werk-tafel* gegoten, twee *trommels* op de twee zijden der *werk-tafel* op den afſtand van eenige palmen geplaatst, en dan het *trekken* der *was-ſtokken* aangevangen.

a) Men *windt* dan het *lemmet* van de eene *trommel* af, legt hetzelve in de *kerf* van de *ſteeg* en trekt hetzelve door een *gat* der *trek-ſchijf*, hetwelk niet grooter mag zijn, dan het *lemmet* dik is, tot de *tegenoverſtaande trommel*, waaraan men dezelve vastmaakt.

b) Op deze wijze wordt het geheele *lemmet* van de *trommel* afgewonden en door het *vloeijende was* getrokken, waarbij dezelve door den ſchuiver in het was gedoopt wordt, hetwelk

zich

zich aan de lemmetten vastgehecht heeft, en door het *gat* der *trek-schijf* afgerond wordt, gelijk ook wanneer het *lemmet* met *was* overtrokken is, dan op de tegenovergestelde *trommel* gewikkeld wordt.

c) Wanneer het doortrekken verrigt en de *was-stok* op de eene *trommel* gewikkeld is, dan plaatst men de *trek-schijf* op de andere zijde, naar de *ledige trommel* toe, en dan wordt het *lemmet* door het naaste *grootere gat* der *schijf* getrokken.

d) Zoodanig wordt nu de *was-stok* van de eene *trommel* op de andere, telkens door een van de naaste *grootere gaten* getrokken, tot dezelve de vereischte *dikte* verkregen heeft.

e) Om de *was-stok glad* te *maken*, laat men dezelve bij het doortrekken door eene natte spons gaan, waardoor zij tevens verkoeld wordt.

f) Wanneer de *was-stok* niet *cilindervormig*, maar *platachtig* moet zijn, dan geeft men aan het *gat* der *trek-schijf* eenen *platachtigen rand*.

g) De *gereed gemaakte was-stok* wordt dan van de *trommel* afgenomen, in *vierde* in *halve* en in *geheele* N. ponden afgewogen en sierlijk opgewonden (*).

Vervaardiging der was-flambouwen.

§. 442.

Er zijn tweederlei soorten van *was-flambouwen*, te weten: de *touw-* of *lemmet-fakkels* en de *hout-fakkels*. Men maakt beide uit *pek*, welks *oppervlakte* alleen met *was* begoten wordt.

a) Tot de *was-flambouwen* bedient men zich van een *lemmet* uit *gesponnen werk* of *touw* hetwelk eerst in *gesmolten pek* gedoopt, en vervolgens, terwijl hetzelve getrokken en

(*) JACOBSON's *technolog. Wörterbuch* etc. 4 Theil. S. 567 etc.

wordt, door eene *trek-schijf*, welke slechts *een gat* heeft, en vervolgens afgerond wordt. Wanneer het *pek* gestold is, dan wordt de *flambouw* met *krijt*, hetwelk met *lijm-water* afgewreven is, bestreken, waarna men dezelve met *was* begiet.

b) Tot de *hout-fakkels* neemt men, in plaats van een *lemmet*, van eenen *staaf* of *stok* van *pijn-boom-hout*, welke met *werk* overtrokken wordt. — Men doopt denzelven ook eerst in *gesmolten pek*, waarna de *flambouw* met *krijt* gewit en met *gesmolten was* begoten wordt.

Tweede afdeeling.

Vervaardiging der smeer-kaarsen.

De smeer-kaarsen-makerij.

§. 443.

De *smeer-kaarsen* worden uit goede zuivere *talk* of *smeer* (*runder-talk* of *hamel-talk*, of ook beide in *gelijke deelen* gemengd) en naar mate der *betere* of *mindere* hoedanigheid der *kaarsen*, worden dezelve of door middel van *vormen* gegoten, of door het *indoopen* der *lemmetten* in *gesmolten talk* gemaakt.

§. 444.

Het vervaardigen der *smeer-kaarsen* bestaat in *drie* verrigtingen, te weten: 1) het *uitsmelten* der *talk*, 2) de bereiding der *lemmetten* door middel van de *lemmet-bank*; 3) het *gieten* of het *trekken* der *kaarsen*.

a) Om de *talk* uit te smelten, wordt de *talk* in kleine stukken gesneden, dan in eenen *koperen*, het verkieslijkst in eenen *ver-*

vertinden ketel met een weinig *water*, zoo lang *gesmolten*, tot dat de vliesachtige deelen tot *graauwen* of *kanen* beginnen hard te worden en de gesmoltene talk zich geheel voordoet als eene heldere vloeistof, hetwelk op eene gloeijende kool gedropen, schielijk moet vlammen of ontbranden, zonder te *spatten* of te *sissen*.

b) De bereiding der *lemmetten* voor de *smeer-kaarsen* geschiedt op dezelfde wijze als die voor de *was-kaarsen*, uit zuiver gelijksoortig gesponnen *katoenen garen*, door middel van de *lemmet-bank*.

c) De *lemmet-bank* bestaat in eene houten bank van verkieslijke grootte, welke naast iedere *lange zijde* een *ijzeren lemmet-steng* en in eene regte lijn met dezelve, een *lemmet-mes* heeft.

d) Het *lemmet-mes* is eene loodregte *twee-snijdige kling* van *staal*, die aan eenen tap in de kerf der *lemmet-bank* zoodanig heen en weder kan geschoven worden, dat men het *lemmet-mes* aan de *lemmet-steng* brengen kan, en zoo ook hetzelve er van verwijderen, op dat, wanneer het *mes* op de bestemde plaats geschoven is, hetzelve met eene *moer-schroef*, welke op eene *schroef-spil* van den bovengemelden *tap*, onder de bank zit, vastgemaakt kan worden.

e) Om de *lemmetten* te maken, schuift de *kaarsen-maker* het *lemmet-mes* in de *sleuf* der *lemmet-bank* op zoodanigen afstand van de *lemmet-steng*, als het *lemmet* lang moet zijn. Als nu de *lengte* bepaald en het *mes* vastgemaakt is, dan neemt de arbeider zoo veel kluwens drie-draads katoenen garen uit de kas, welke onder de bank aangebragt is, als het *lemmet* aan drievoudige zamengevoegde draden bevatten moet. Dezelve legt vervolgens de draden van al de *kluwens* om de *lemmet-steng*, trekt de einden der draden tot aan het *lemmet-mes*, legt al de draden achter de *lemmet-kling*, aan het gedeelte der draden vóór de *kling*, waardoor het *lemmet* het *dubbele* katoen heeft, snijdt dan dit aan het *lemmet-mes* af.

f) Het afgesnedene *lemmet* wordt dan een weinig zamengedraaid, en, ten einde de draden niet weder losgaan, op eenen

eenen met *was* bestreken' *linnen lap* sterk gewreven. Het *lemmet* moet nogtans niet te *vast* of te *los* gedraaid worden: in het *eerste* geval zoude de *talk* bij het branden niet spoedig genoeg intrekken, en dus de kaars niet dan *duister* branden, in het *tweede* geval trekt de *talk* te schielijk in het *lemmet*, en de kaars loopt af.

g) De *lemmet-bank* moet altijd zoo ingerigt zijn, dat twee personen de *lemmetten* kunnen maken; er zijn daarom ook *twee lemmet-stengen* en *twee lemmet-messen* op elke zijde geplaatst.

h) De *lemmet-steng* vormt bij het *lemmet-maken* den zoogenaamden omslag of dusdanige opening, welke door de *lemmet-steng* ontstaat, en, dewijl bij het trekken de *lemmet-spiezen* er in steken, de talk met het trekken uitspringt.

i) De *lemmet-spies* of *kaarsen-spies* bestaat in eenen langen dunnen ronden en zeer gladden *houten staaf*, op welken de *lemmetten* met eenige ruimte van elkander zijn geplaatst aan derzelver omslagen overstreken worden.

k) In plaats van de *lemmet-* of *kaarsen-spies* gebruiken eenige kaarsen-makers ook de *kaarsen-planken*. Deze zijn *dunne*, *ronde* planken, overal met gaten en twee *handvatsels* voorzien. De *lemmetten* worden aan het eene einde op *pinnen* geschoven, en door middel van dezelve op de *planken*, nadat ieder *lemmet* in een *gat* getrokken is, ingehangen, ten einde men vele kaarsen te gelijk kunne trekken. — De *gaten* zijn op eenen behoorlijken afstand van elkander verwijderd, op dat de kaarsen niet aan elkander kunnen raken (*).

Het

(*) BOUMATIN's *Reinigung des Talgs und Verbesserung der Talglichte:* in HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 4 Bd. S. 126 etc. De afbeelding der *lemmet-bank* in SPRENGEL's *Handwerken* enz. 13 Theil. Taf. XII. Fig. 11.

Het gieten of trekken der ſmeer-kaarſen.

§. 445.

De *ſmeer-kaarſen* worden of door middel van de daartoe beſtemde *vormen* gegoten, of worden alleen getrokken. De *eerſte* hebben ſteeds de voorkeur boven de *laatſte*, zijnde deze *laatſte* nimmer zoo ſchoon en gelijkvormig, en ook gewoonlijk uit eene mindere ſoort van *talk* getrokken.

A. *Het gieten der ſmeer-kaarſen.*

§. 446.

Tot het *gieten* der *ſmeer-kaarſen* worden de *vormen* met de daaringebragte *lemmetten* in de *gaten* der *kaarſen-tafel* geſtoken, zoodat de uitſtekende boveneinden door de *tafel* gedragen worden. De *geſmoltene* en te voren *afgekoelde talk* wordt dan door middel van eenen *gieter* in den *vorm* gebragt, en wanneer de *talk* koud is, de *kaars* uit den *vorm* genomen.

a) De *kaarſen-vormen* zijn van *glas*, van *tin*, van *vertind koper* of ook van *vertind ijzer-blik* en bepalen de grootte, die de kaarſen moeten hebben. Van onder zijn dezelve van een *doorboord einde* voorzien, waarin het onderſte gedeelte des *lemmets* met ééne kleine *houten ſtop* vastgemaakt wordt. Boven aan is de *vorm* met een' *ronden* of ook *vierkanten* eenigzins breeden rand voorzien, over welken de uitgeſpannen *pit* op het ſtaaſje hangt.

b) De *lemmetten* worden met eenen *draad* aan het boveneinde van den vorm zeer ſtrak in derzelver *rust-punt* uitgeſpannen, en zijn, aan de onderſte opening van den vorm met eenen *draad* of met eene *ſtop* vastgemaakt, zoodat dezelve ſterk gerekt er in hangen.

c) De *talk* tot het gieten, wordt met een gering bijvoegſel van water *geſmolten*, vervolgens in een vat gegoten, en wanneer dezelve aan den rand begint te ſtollen, dan verrigt men met den *gieter*, *het gieten* der kaarſen.

d) Nadat de talk in den vorm geſtold is, worden de lemmetten van onder losgemaakt, de gereed gemaakte kaarſen uit den vorm getrokken en zamengebonden.

B. *Het trekken der ſmeer-kaarſen.*

§. 447.

Om de *getrokkene kaarſen* te vervaardigen, worden de daartoe beſtemde *lemmetten* op eene *kaarſen-ſpies* of eene *kaarſen-plank* (§. 444 *c*) geplaatst, en dan in de *geſmoltene talk* herhaalde reizen *gedoopt*, vervolgens aan een ſtellaadje van *latten* opgehangen, om koud te worden.

a) Het *ſmelten* der *talk* voor de *getrokkene kaarſen* wordt op dezelfde wijze verrigt, als bij de gegotene kaarſen. De *talk* wordt vervolgens in den *kaarſen-vorm* (*talk-pot*); in welken de kaarſen *getrokken* worden, overgegoten.

b) De *kaarſen-vorm* (*talk-pot*) beſtaat in een uit *hout*, uit *tin* of uit *vertind koper* gemaakt lang, ſmal vaatwerk, ter diepte van 6 palm.

c) Om het *trekken* te verrigten, vat de *kaarſen-maker* de *kaarſen-plank* of de *kaarſen-ſpies* met beide handen en brengt eenen ſtaaf met *lemmetten* eerst in de *geſmoltene talk*, ten einde deze in de *pitten* trekke. De dan ingebragte *lemmetten* worden op *leggers* met de *latten* tot koud worden opgehangen.

d) De *lemmetten* worden voor de tweede reis eerst dan weder ingebragt, wanneer de *geſmoltene talk* zoodanig verkoeld is, dat dezelve begint te ſtollen, en dit wordt zoo dikwerf herhaald, tot dat de kaarſen derzelver vereischte dikte verkregen hebben (*).

§. 448.

(*) HALL's *Werkſtätte der heutigen Künſte* etc. 4 Bd. 1765.

§. 448.

Behalve de uit zuivere *was* of *talk* vervaardigde kaarsen, worden dezelve ook nog uit *walschot* gegoten, gelijk men de drie bovengemelde stoffen te zamen gemengd gebruikt, om er kaarsen uit te fabriceren. In lateren tijd heeft men ook beproefd, om kaarsen met *lintvormige* of ook met holle *cilindervormige lemmetten* te bereiden; doch deze zijn niet in gebruik gekomen.

1765. DU HAMEL's *Lichtzieher:* in v. JUSTI's *Schauplatz der Künste und Handwerke* etc. 1 Bd. ALEXEI HLOSCHEI, *von der Verfertigung der Wologadzkischen Lichter: in der Auswahl der Abhandlungen der Petersburger Gesellschaft* etc. 2 Bd. S. 33 etc. *Anweisung zum Seifesieden und Lichtziehen*, 2 Aufl. *Berlin* 1790. *De Kaarsenmaker*, 1789. 8.

(*) HERMBSTÄDT's *Versuche und Beobachtungen über verschiedene sorten Lichte aus Wachs, Talg, Wallrath, so wie solche, die aus der Vermengung dieser Substanzen bekannt sind* etc. In SCHERER's *allgemeinem Journal der Chemie* etc. 3 Bd. 1800. S. 40 etc. DESORMEAUX *Verbesserung der Lichte* In HERMBSTÄDT's *Bulletin des Neuesten und Wissenswürdigsten* etc. 4 Bd. S. 87 etc.

EINDE VAN HET EERSTE DEEL.

